Bauart 3730
Elektropneumatischer Stellungsregler
Typ 3730-2





Bild 1 · Typ 3730-2

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 8384-2 (1300-1602)

Firmwareversion 1.56

Ausgabe Februar 2015





Bedeutung der Hinweise in der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

⚠ ***GEFAHR!***
Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

WARNUNG!
Warnung vor gefährlichen Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.

ACHTUNG!
Warnung vor Sachschäden.

Hinweis: *Ergänzende Erläuterungen, Informationen und Tipps*

Inhalt | Seite

Hinweis: *Die Funktion der Ventildiagnose* ***EXPERTplus*** *ist in der Bedienungsanleitung* ***EB 8389*** *beschrieben.*

Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion	
alt	**neu**
1.01	**1.10**
	Über die serielle Schnittstelle (Serial Interface) und den Serial Interface Adapter kann der Stellungsregler mittels TROVIS-VIEW eingestellt und bedient werden.
	Zusätzliche Statusmeldungen wurden implementiert: Code **76** – Keine Notlaufeigenschaft Code **77** – Programmladefehler Anzeige der Anzahl von Nullpunktabgleichen seit der letzten Initialisierung.
	Bei einer Initialisierung mit Antrieb „AIR TO CLOSE" wird die Bewegungsrichtung (Code 7) automatisch auf steigend/fallend eingestellt.
	Code **3**, die Zeitdauer für das Rücksetzen der Konfigurationsfreigabe wurde auf 120 s verlängert.
1.10	**1.20**
	Geänderte Elektronik, keine neuen Funktionen
1.20	**1.30**
	Neue EXPERT Diagnose-Funktionen (Code 48 hinzugekommen) Geräte in Ausführung EXPERTplus mit erweiterten Diagnosemöglichkeiten.
	Eine laufende Initialisierung lässt sich durch Drücken des Dreh-/Druckknopfes abbrechen.
	Die Optionen Stellungsmelder (Code 37) und Magnetventil (Code 45) werden automatisch erkannt.
1.30	**1.40**
	Ab dieser Firmware können alle EXPERTplus Funktionen genutzt werden.
	Der Störmeldekontakt wird über den Sammelstatus des Gerätes ausgelöst Er wird immer aktiv bei Sammelstatus = Ausfall. Wenn Code 32 = YES: auch aktiv bei Sammelstatus = Funktionskontrolle Wenn Code 33 = YES: auch aktiv bei Sammelstatus = Wartungsbedarf und Wartungsanforderung
	Der Sammelstatus Funktionskontrolle wird zusätzlich auch bei Test A1, A2, Störmeldeausgang und Stellungsmelder gesetzt.
	Die Min/Max-Werte der Temperaturüberwachung können zurückgesetzt werden.
1.40	**1.41**
	interne Änderungen

Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion	
alt	**neu**
1.41	**1.42**
	interne Änderungen
1.42	**1.51**
	Alle Diagnosefunktionen EXPERTplus stehen ohne Freischaltung am Stellungsregler zur Verfügung (siehe EB 8389 „Ventildiagnose EXPERTplus“).
	Option **Binäreingang** mit folgenden Aktionen: – Schaltzustand übertragen – Vor-Ort-Schreibschutz setzen – Wechsel zwischen Automatik- und Handbetrieb – Diverse Diagnosefunktionen, vgl. EB 8389 „Ventildiagnose EXPERTplus“
	Bei der Initialiiserung wird die Druckgrenze (Code 16) nicht mehr automatisch gesetzt.
1.51	**1.54**
	interne Änderungen
1.54	**1.55**
	Code 4: Die Stiftposition wurde um die Einstellung **300 mm** erweitert
1.55	**1.56**
	interne Änderungen

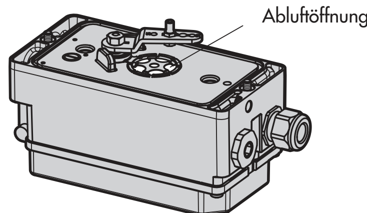
1 Wichtige Sicherheitshinweise

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die folgenden Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zum Betrieb des Stellungsreglers:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienanweisung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben, siehe dazu auch Kapitel 11.
- Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium, dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Falls sich durch die Höhe des Zuluftdruckes im pneumatischen Stellantrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem:

- Das Gerät darf nicht mit Rückseite/Abluftöffnung nach oben betrieben werden.
  Die Abluftöffnung darf bauseits nicht verschlossen werden.



- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.
- Elektrische Schweißgeräte nicht in der Nähe des Stellungsreglers erden.

Hinweis: *Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und der Richtlinie 2004/108/EG.*
Die Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung.

---

2 Artikelcode

Stellungsregler	**Typ 3730-2**	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
mit LC-Display, Autotune																	
Ex-Schutz																	
ohne		0															
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66		1															
CSA: Ex ia IIC T6, Class I Zone 0; Class I, Groups A, B, C, D; Class II, Groups E, F, G; Class III; Type 4 Enclosure Class I, Zone 2; Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 2, Groups E, F, G; Class III; Type 4 Enclosure **FM:** Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I,II,III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Div.2, Groups A, B, C, D; Class II, Div.2, Groups F, G		3															
JIS: Ex ia IIC T6		7															
ATEX: II 3G Ex nA II T6; II 3D Ex ic IIC T6; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66		8															
Option (Zusatzausstattung)																	
Induktiver Grenzkontakt	ohne		0														
	mit Typ SJ2-SN (Öffner)		1			0											
	mit Typ SJ2-S1N (Schließer)		2														
Magnetventil	ohne			0													
	24 V DC			4													
Analoger Stellungsmelder	ohne				0												
	mit				1												
Externer Positionssensor	ohne					0											
	mit		0			1											
	Anschluss vorbereitet		0			2											
Leckagesensor	ohne						0										
	mit						1										
Binäreingang	ohne							0									
	mit				0			2									
Diagnose																	
EXPERTplus									4								
Gehäusewerkstoff																	
Alu											0						
Edelstahl 1.4581						0					1						
Spezielle Anwendungen																	
ohne														0			
frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen														1			
Abluft mit pneum. Anschluss ¼ NPT, Gehäuserückseite verschlossen														2			
Anbau nach VDI/VDE 3847 mit Schnittstelle														6			
Anbau nach VDI/VDE 3847 vorbereitet für Schnittstelle														7			
Sonderausführungen																	
ohne																0	0
IECEx: Ex ia IIC T4/T5/T6; IP54 and IP65 T80°C		1														1	2
GOST (EAC): 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T 80°C Db X		1														1	4
GOST (EAC): 2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X; 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X; Ex tc IIIC T 80°C Dc X		8														2	0

3 Aufbau und Wirkungsweise

Der elektropneumatische Stellungsregler wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße x) und Stellsignal (Führungsgröße w). Dabei wird das von einer Regel- oder Steuereinrichtung kommende elektrische Stellsignal mit dem Hub/Drehwinkel des Stellventils verglichen und ein Stelldruck (Ausgangsgröße y) ausgesteuert.

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem widerstandsproportionalem Wegaufnehmersystem (2), einem analog arbeitenden i/p-Wandler mit nachgeschaltetem Luftleistungsverstärker (7) und der Elektronik mit Mikrocontroller (5).

Der Stellungsregler ist serienmäßig mit drei Binärkontakten ausgerüstet: Ein Störmeldeausgang signalisiert eine Störung zur Leitwarte und zwei konfigurierbare Software-Grenzkontakte dienen zur Meldung der Endlagen.

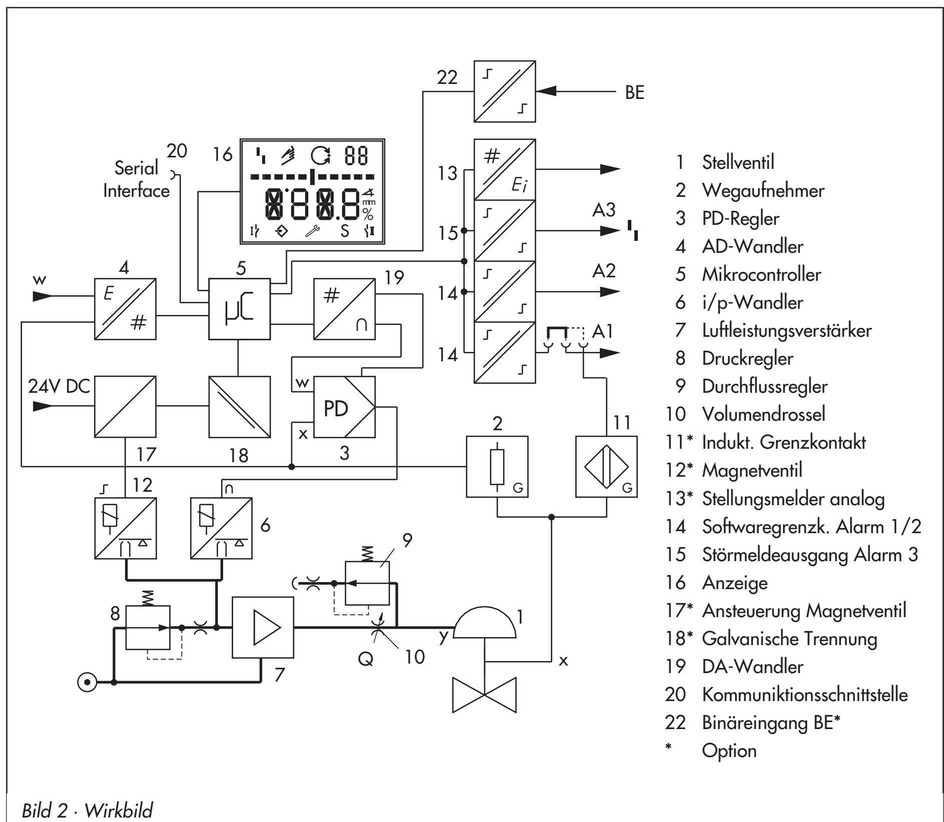


Bild 2 · Wirkbild

Die Ventilstellung wird als Hub oder Drehwinkel auf den Abtasthebel sowie auf den Wegaufnehmer (2) übertragen und einem analogen PD-Regler zugeführt. Gleichzeitig wird die Stellung über einen AD-Wandler (4) dem Mikrocontroller (5) mitgeteilt. Der PD-Regler vergleicht diesen Istwert mit dem von der Regeleinrichtung kommenden Gleichstromstellsignal von 4 bis 20 mA, nachdem dieses vom AD-Wandler (4) umgeformt wurde. Bei einer Regeldifferenz wird die Ansteuerung des i/p-Wandlers (6) so verändert, dass der Antrieb (1) über den nachgeschalteten Luftleistungsverstärker (7) entsprechend be- oder entlüftet wird. Dies bewirkt, dass der Drosselkörper (z. B. der Kegel) des Stellventiles eine der Führungsgröße entsprechende Stellung einnimmt.
Die Zuluft versorgt den pneumatischen Leistungsverstärker (7) und den Druckregler (8). Ein zwischengeschalteter fest eingestellter Durchflussregler (9) dient zur Spülung des Stellungsreglers und sorgt gleichzeitig für problemlosen Betrieb des pneumatischen Verstärkers. Der vom Verstärker ausgesteuerte Stelldruck kann per Software begrenzt werden.
Die zuschaltbare Volumendrossel Q (10) dient der Optimierung des Stellungsreglers.

Die erweiterte Ventildiagnose EXPERTplus ist in den Stellungsregler integriert. Sie bietet Informationen über den Stellungsregler und generiert Diagnose- und Statusmeldungen die im Fehlerfall eine schnelle Fehlerortung ermöglichen.

Der Stellungsregler ist mit dem entsprechenden Zubehör für die folgenden Anbauvarianten geeignet:

- Direktanbau an SAMSON-Antriebe Typ 3277: Kapitel 4.1
- Anbau an Antriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau): Kapitel 4.2
- Anbau nach VDI/VDE 3847: Kapitel 4.3
- Anbau an Mikroventil Typ 3510: Kapitel 4.4
- Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845: Kapitel 4.5

3.1 Zusatzausstattung

Magnetventil

Bei Ausfall der Betriebsspannung für das Magnetventil (12), wird der Stelldruck für den Verstärker gegen Atmosphäre entlüftet. Als Folge entlüftet der Antrieb und das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.

ACHTUNG!
Im Handbetrieb (MAN) wird auch der Hand-Sollwert auf 0 % zurückgesetzt. Ein abweichender Hand-Sollwert muss neu geschrieben werden (Code 1).

Stellungsmelder

Der Stellungsmelder (13) arbeitet als Zweileiter-Messumformer und gibt das über den Mikrocontroller aufbereitete Wegaufnehmersignal als 4 bis 20 mA Signal aus.
Da diese Meldung unabhängig vom Eingangssignal (Mindeststrom 3,8 mA) des Stellungsreglers erfolgt, liegt hiermit eine echte Kontrollmöglichkeit des augenblicklichen Hubes/Drehwinkels vor.

Ferner bietet der Stellungsmelder die Möglichkeit, eine Stellungsreglerstörung über einen Meldestrom von < 2,4 mA oder > 21,6 mA zu signalisieren.

Induktiver Grenzkontakt

Bei dieser Ausführung trägt die Drehachse des Stellungsreglers eine einstellbare Steuerfahne zur Betätigung des eingebauten Schlitzinitiators. Der optionale Induktivkontakt (11) führt auf A1, der in Funktion bleibende Softwaregrenzkontakt auf A2.

Externer Positionssensor

Bei dieser Ausführung ist nur der Sensor am Ventil montiert. Der Stellungsregler wird ventilunabhängig platziert. Die Verbindung von x- und y-Signal zum Ventil wird durch Kabel und Luftleitung vorgenommen (nur ohne induktiven Grenzkontakt).

Leckagesensor

Durch die Erweiterung des Stellungsreglers um einen Leckagesensor ist es möglich, eine innere Leckage zwischen Sitz und Kegel in der Schließstellung festzustellen.

Binäreingang

Der Stellungsregler besitzt einen optionalen Binäreingang. Über die Flankensteuerung kann eine der nachfolgenden Aktionen ausgelöst werden:

- **Übertragung Schaltzustand** [Standard]
  Der Schaltzustand des Binäreingangs wird protokolliert.
- **Setze Vor-Ort-Schreibschutz**
  Solange der Binäreingang aktiv ist, können am Stellungsregler keine Einstellungen geändert werden. Die Konfigurationsfreigabe über Code **3** ist nicht aktiv..
- **Wechsel zwischen AUTO/HAND**
  Der Stellungsregler wechselt vom ⟳-Automatikbetrieb (AUTO) in den ✋-Handbetrieb (MAN) bzw. umgekehrt.
  Befindet sich der Stellungsregler in der Betriebsart Sicherheitsstellung (SAFE) erfolgt keine Aktion.
- Diverse Diagnosefunktionen, vgl.
  EB 8389 „Ventildiagnose EXPERTplus"

Hinweise:
Der optionale Binäreingang lässt sich nur über die Bediensoftware TROVIS-VIEW konfigurieren (siehe EB 8389 „Ventildiagnose EXPERTplus").
Standardmäßig wird der Schaltzustand bei geöffnetem Schalter übertragen.

3.2 Konfiguration mit TROVIS-VIEW

Bestellnummer, siehe Tabelle 6, Seite 48

Die Konfiguration des Stellungsreglers kann mittels SAMSON-Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW erfolgen.
Der Stellungsregler wird hierfür mit seiner digitalen Schnittstelle **SERIAL INTERFACE** über ein Adapterkabel mit der RS-232- oder der USB-Schnittstelle des PCs verbunden.
TROVIS-VIEW erlaubt eine einfache Parametrierung des Stellungsreglers und die Visualisierung der Prozessparameter im Online-Betrieb.

Hinweis: *TROVIS-VIEW ist eine einheitliche Bediensoftware für verschiedene SAMSON-Geräte, die mit diesem Programm und einem gerätespezifischen Modul konfiguriert und parametriert werden können. Das Gerätemodul Typ 3730-2 kann kostenlos im Internet unter www.samson.de > Service > Software > TROVIS-VIEW heruntergeladen werden. Weitere Informationen zu TROVIS-VIEW (z. B. Systemvoraussetzungen) sind auf dieser Internetseite und im Typenblatt T 6661 aufgeführt.*

3.3 Technische Daten

Stellungsregler Typ 3730-2: **Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen derPrüfbescheinigung eingeschränkt werden!**		
Hub, einstellbar		Direktanbau an Antrieb Typ 3277: 3,6 bis 30 mm Anbau nach IEC 60534-6-1: 3,6 bis 300 mm Anbau nach VDI/VDE 3847: 3,6 bis 300 mm Schwenkantriebe: 24 bis 100° Drehwinkel
Hubbereich	einstellbar	innerhalb des initialisierten Hubs/Drehwinkels · Einschränkung auf maximal 1/5 möglich.
Führungs-größe w	Signalbereich	4 bis 20 mA · 2-Leitergerät, verpolsicher · minimale Spanne 4 mA
	Zerstörgrenze	100 mA
Mindeststrom		3,6 mA für Anzeige · 3,8 mA für Betrieb
Bürdenspannung		nicht Ex: ≤ 6 V (entspr. 300 Ω bei 20 mA) · Ex: ≤ 7 V (entspr. 350 Ω bei 20 mA)
Hilfsenergie	Zuluft	1,4 bis 7 bar (20 bis 105 psi)
	Luftqualität ISO 8573-1 Ausg. 2001-02	max. Teilchengröße und -Dichte: Klasse 4 · Ölgehalt: Klasse 3 Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Stelldruck (Ausgang)		0 bar bis Zuluftdruck · per Software begrenzbar auf 1,4/2,4/3,7 bar ± 0,2 bar
Kennlinie	einstellbar	linear/gleichprozentig/invers gleichprozentig benutzerdefiniert (über Bediensoftware) Stellklappe, Drehkegelventil und Kugelsegmentventil: linear/gleichprozentig
	Abweichung	≤ 1 %
Hysterese		≤ 0,3 %
Ansprechempfindlichkeit		≤ 0,1 %
Laufzeit		Belüften und Entlüften getrennt bis 240 s über Software einstellbar.
Bewegungsrichtung		umkehrbar

Stellungsregler Typ 3730-2: **Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen derPrüfbescheinigung eingeschränkt werden!**			
Luftverbrauch, stationär		zuluftunabhängig ca. 110 l_n/h	
Luftlieferung	Antrieb belüften	bei Δp = 6 bar: 8,5 m_n^3/h · bei Δp = 1,4 bar: 3,0 m_n^3/h · $K_{Vmax\,(20\,°C)}$ = 0,09	
	Antrieb entlüften	bei Δp = 6 bar: 14,0 m_n^3/h · bei Δp = 1,4 bar: 4,5 m_n^3/h · $K_{Vmax\,(20\,°C)}$ = 0,15	
Zulässige Umgebungstemperatur		–20 bis +80 °C alle Ausführungen –45 bis +80 °C mit Kabelverschraubung Metall –25 bis +80 °C mit ind. Grenzkontakt Typ SJ2-S1N und Kabelverschr. Metall Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten Temperaturgrenzen durch die Grenzen der Prüfbescheinigung weiter eingeschränkt werden!	
Einflüsse	Temperatur	≤ 0,15 %/10 K	
	Hilfsenergie	keiner	
	Rütteleinfluss	≤ 0,25 % bis 2000 Hz und 4 g nach IEC 770	
Elektromagnetische Verträglichkeit		Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 und NE 21 werden erfüllt.	
Elektrische Anschlüsse		1 Kabelverschraubung M20 x 1,5 für Klemmbereich 6 bis 12 mm · Zweite Gewindebohrung M20 x 1,5 zusätzlich vorhanden · Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm²	
Schutzart		IP 66/NEMA 4X	
Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen (SIL) Sicheres Entlüften bei Sollwert 0 mA und unter Verwendung des optionalen Magnetventils		Unter Beachtung der IEC 61508 ist eine systematische Eignung des Steuerventils zum sicheren Entlüften als Komponente in sicherheitsgerichteten Kreisen gegeben.	
		Unter Beachtung der IEC 61511 und der erforderlichen Hardware-Fehlertoleranz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 (einzelnes Gerät/ HFT = 0) und SIL 3 (redundante Verschaltung/HFT = 1) einsetzbar.	
Explosionsschutz		vgl. Tabelle "Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen für Typ 3730-2"	
Kommunikation (lokal)		SAMSON SSP-Schnittstelle und Serial Interface Adapter	
Software-Voraussetzung (SSP)		TROVIS-VIEW mit Datenbank-Modul 3730-2	
Binärkontakte			
zum Anschluss an		– Binäreingang einer SPS nach DIN EN 61131-2, P_{max} = 400 mW – NAMUR-Schaltverstärker nach EN 60947-5-6	NAMUR-Schaltverstärker nach EN 60947-5-6
2 Softwaregrenzkontakte verpolsicher, potentialfrei, Schaltverhalten konfigurierbar, Werkseinstellung gemäß Tabelle			
Signalzustand	Ausführung	**nicht Ex**	**Ex**
	nicht angesprochen	gesperrt	≤ 1,0 mA
	angesprochen	leitend (R = 348 Ω)	≥ 2,2 mA
1 Störmeldekontakt, potentialfrei			
Signalzustand	Ausführung	**nicht Ex**	**Ex**
	nicht angesprochen/ keine Störungsm.	leitend (R = 348 Ω)	≥ 2,2 mA
	angesprochen/ Störungsmeldung	gesperrt	≤ 1,0 mA

Stellungsregler Typ 3730-2: **Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen derPrüfbescheinigung eingeschränkt werden!**	
Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Druckguss EN AC-AlSi12(Fe) (EN AC-44300) nach DIN EN 1706 chromatiert und pulverlackbeschichtet · Sonderausführung Edelstahl 1.4581
Außenliegende Teile	korrosionsfester Stahl 1.4571 und 1.4301
Kabelverschraubung	Polyamid, schwarz, M20 x 1,5
Gewicht	ca. 1,0 kg
Konformität	CE · EAC

Optionen für Stellungsregler Typ 3730-2	
Magnetventil · Zulassung nach IEC 61508/SIL	
Eingang	24 V DC · verpolsicher · Zerstörgrenze 40 V Stromaufnahme $I = \frac{U - 5{,}7\ V}{3840\ \Omega}$ (entspricht 4,8 mA bei 24 V/114 mW)
Signal „0" kein Anzug	< 12 V (sicheres Entlüften bei 0 V)
Signal „1" sicherer Anzug	> 19 V
Lebensdauer	> 5 x 10^6 Schaltspiele
K_V-Wert	0,15
Leckagesensor · geeignet für den Betrieb im Ex-Bereich	
Temperaturbereich	–40 bis +130 °C
Anzugsmoment	20 ±5 Nm
Analoger Stellungsmelder	Zweileiter-Messumformer
Hilfsenergie	12 bis 30 V DC · verpolsicher · Zerstörgrenze 40 V
Ausgangssignal	4 bis 20 mA
Wirkrichtung	umkehrbar
Arbeitsbereich	–10 bis +114 %
Kennlinie	linear
Hysterese, HF-Einfluss, weitere Einflüsse	wie Stellungsregler
Störmeldung	wahlweise mit Meldestrom 2,4 ±0,1 mA oder 21,6 ±0,1 mA ausgebbar

Optionen für Stellungsregler Typ 3730-2		
Induktiver Grenzkontakt		Zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6. In Kombination mit einem Softwaregrenzkontakt nutzbar.
Schlitzinitiator Typ SJ2-SN		NAMUR-Öffner
Schlitzinitiator Typ SJ2-S1N		NAMUR-Schließer
Externer Positionssensor		
Hub		wie Stellungsregler
Kabel		10 m · dauerflexibel · mit Stecker M12 x 1 · flammwidrig nach VDE 0472 beständig gegen Öle, Schmier- und Kühlmittel sowie andere aggressive Medien
zulässige Umgebungstemperatur		–60 bis +105 °C · Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung.
Rüttelfestigkeit		bis 10 g im Bereich von 10 bis 2000 Hz
Schutzart		IP 67
Binäreingang · galvanisch getrennt · Schaltverhalten über Software (z. B. TROVIS-VIEW, DTM) konfigurierbar		
Schaltverhalten „aktiv“ (Voreinstellung)		
Anschluss		für externen Schalter (potentialfreier Kontakt) oder Relaiskontakte
elektrische Daten		Leerlaufspannung bei geöffnetem Kontakt, max. 10 V, gepulster Gleichstrom, Spitzenwert 100 mA und Effektivwert 0,01 mA bei geschlossenem Kontakt
Kontakt	geschlossen, R < 20 Ω	Schaltzustand „Ein“ (Voreinstellung)
	geöffnet, R > 400 Ω	Schaltzustand „Aus“ (Voreinstellung)
Schaltverhalten „passiv“		
Anschluss		für extern angelegte Gleichspannung, verpolungssicher
elektrische Daten		3 bis 30 V, Zerstörgrenze 40 V, Stromaufnahme 3,7 mA bei 24 V
Spannung	> 6 V	Schaltzustand „Ein“ (Voreinstellung)
	< 1 V	Schaltzustand „Aus“ (Voreinstellung)

Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen für Typ 3730-2

Typ 3730	Zulassung			Zündschutzart/Bemerkung
-2	IECEx	Nummer Datum	IECEx PTB 05.0007 21.02.2005	Ex ia IIC T4/T5/T6 IP54 and IP65 T80°C
-2	**STCC**	Nummer gültig bis	972 01.10.2017	0Ex ia IIC T6X 2Ex s II T6 X
-21	Ex EG-Baumusterprüfbescheinigung	Nummer Datum	PTB 00 ATEX 2158 19.08.2013	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66
-21	**CCoE**	Nummer Datum gültig bis	A/P/HQ/MH/104/1339 27.01.2012 27.01.2017	Ex ia IIC T6
-21	EAC Ex	Nummer Datum gültig bis	RU C-DE.08.B000697 15.12.2014 14.12.2019	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T 80°C Db X
-21	**INMETRO**	auf Anfrage		
-21	**KCS**	Nummer Datum gültig bis	11-KB4BO-0214 24.10.2011 24.10.2016	Ex ia IIC T6/T5/T4
-21	Ex NEPSI	Nummer Datum gültig bis	GYJ14.1286 05.11.2014 04.11.2019	Ex ia IIC T4...T6 Gb
-23	SP®	Nummer Datum	1330129 19.02.2009	Ex ia IIC T6, Class I Zone 0; Class I, Groups A, B, C, D; Class II, Groups E, F, G; Class III; Type 4 Enclosure Class I, Zone 2; Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 2, Groups E, F, G; Class III; Type 4 Enclosure
-23	FM APPROVED	Nummer Datum	3012394 11.08.2011	Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I,II,III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Div.2, Groups A, B, C, D; Class II, Div.2, Groups F, G
-27	**JIS**	Nummer gültig bis	TC18159 25.11.2016	Ex ia IIC T6
-28	Ex EG-Baumusterprüfbescheinigung	Nummer gültig bis	PTB 03 ATEX 2116 X 06.11.2008	II 3G Ex nA II T6 II 3D Ex ic IIC T6 II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66

Typ 3730	Zulassung			Zündschutzart/Bemerkung
-28	EAC Ex	Nummer Datum gültig bis	RU-C-DE.08.B.00697 15.12.2014 14.12.2019	2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X Ex tc IIIC T 80°C Dc X
-28	**INMETRO**	auf Anfrage		
-28	Ex NEPSI	Nummer Datum gültig bis	GYJ14.1287X 05.11.2014 04.11.2019	Ex ic IIC T4...T6 Gc Ex nA IIC T4...T6 Gc

4 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

WARNUNG!
Bei der Montage des Stellungsreglers ist folgende Reihenfolge einzuhalten:
1. Stellungsregler am Stellventil anbauen
2. Pneumatische Hilfsenergie anschließen
3. Elektrische Hilfsenergie anschließen
4. Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen

Der Stellungsregler ist für die folgenden Anbauvarianten geeignet:

- Direktanbau an SAMSON-Antriebe Typ 3277
- Anbau an Antriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau)
- Anbau an Mikroventil Typ 3510
- Anbau an Schwenkantriebe

ACHTUNG!
Beachten Sie beim Anbau am Stellventil die folgenden Anweisungen, um Beschädigungen am Stellungsregler zu vermeiden.
- *Zum Anbau des Stellungsreglers sind nur die Anbauteile/das Zubehör aus den Tabellen 1 bis 7 (Seiten 47 bis 51) zu verwenden. Anbauvariante beachten!*
- *Zuordnung von Hebel und Stiftposition (vgl. Hubtabellen, Seite 19) beachten!*

Hebel und Stiftposition

Über den Hebel an der Stellungsreglerrückseite und den am Hebel angebrachten Stift wird der Stellungsregler an den verwendeten Antrieb und an den Nennhub angepasst.

Die Hubtabellen auf Seite 19 zeigen den maximalen Einstellbereich am Stellungsregler. Der realisierbare Hub am Ventil wird zusätzlich durch die gewählte Sicherheitsstellung und die benötigte Federvorspannung im Antrieb begrenzt.

Standardmäßig ist der Stellungsregler mit dem Hebel M (Stiftposition 35) ausgerüstet.

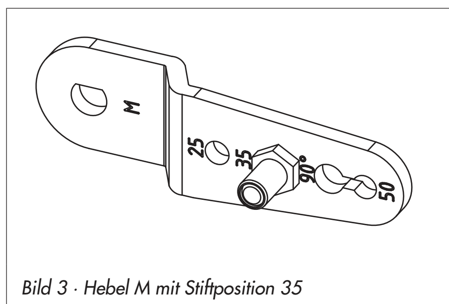


Bild 3 · Hebel M mit Stiftposition 35

Hinweis: *Wird der serienmäßig montierte Hebel M gewechselt, so muss der neu montierte Hebel zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.*

Hubtabellen

Hinweis: *Der Hebel* ***M*** *ist im Lieferumfang enthalten.*
Hebel ***S***, ***L***, ***XL*** *zum Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) sind als Zubehör erhältlich (vgl. Tabelle 3, Seite 49).*

Direktanbau an Antriebe Typ 3277-5 und Typ 3277

Antriebsgröße [cm²]	Nennhub [mm]	Einstellbereich Stellungsregler 1) min.	Hub	max.	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
120	7,5	5,0	bis	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	bis	35,0	M	35
355/700/750	30	10,0	bis	50,0	M	50

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau)

SAMSON-Ventile/Antrieb 3271 Antriebsgröße [cm²]	Nennhub [mm]	Einstellbereich Stellungsregler 1) andere Ventile/Antriebe min.	Hub	max.	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
60 und 120 mit Ventil 3510	7,5	3,6	bis	18,0	S	17
120	7,5	5,0	bis	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	bis	35,0	M	35
700/750	7,5					
355/700/750	15 und 30	10,0	bis	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	bis	70,0	L	70
1000/1400/2800	60	20,0	bis	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	bis	200,0	XL	200

Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

Schwenkantriebe min.	Drehwinkel	max.	Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
24	bis	100°	M	90°

1) Der Einstellbereich min./max. bezieht sich auf den Initialisierungsmodus **Nennbereich** ***NOM***.

4.1 Direktanbau

4.1.1 Antrieb Typ 3277-5

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
siehe Tabelle 1, Seite 47
Hubtabelle Seite 19 beachten!

Antrieb mit 120 cm²

Der Stelldruck wird je nach Anbau des Stellungsreglers links oder rechts am Joch über eine entsprechende Bohrung auf die Antriebsmembran geführt. Je nach Sicherheitsstellung des Antriebes „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ (Ventil bei Luftausfall schließend oder öffnend) muss zunächst die Umschaltplatte (9) am Antriebsjoch montiert werden. Dabei ist sie mit dem entsprechenden Symbol für den Anbau auf der linken oder rechten Seite nach Markierung auszurichten (Blickrichtung auf die Umschaltplatte).

1. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
2. Verschlussschraube (4) auf der Stellungsreglerrückseite entfernen und den Stelldruckausgang „Output 38“ an der Anschlussplatte (6) bzw. am Manometerhalter (7) mit dem Stopfen (5) aus den Anbauteilen verschließen.
3. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
4. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruches (Bild 4 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
5. **Hub 15 mm:** Am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35** (Lieferzustand).
   Hub 7,5 mm: Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **25** umsetzen und verschrauben.
6. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses und Dichtring (10.1) auf der Gehäuserückseite einlegen.
7. Stellungsregler an der Abdeckplatte (10) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 23) festhalten.
   Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
   Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.

Hinweis für alle Anbauarten außer den Direktanbau an Typ 3277-5: *Der rückseitige Stelldruckausgang muss mit der Verschlussschraube (4, Bestell-Nr. 0180-1254) und dem zugehörigen Runddichtring (Bestell-Nr. 0520-0412) verschlossen sein.*

---

8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

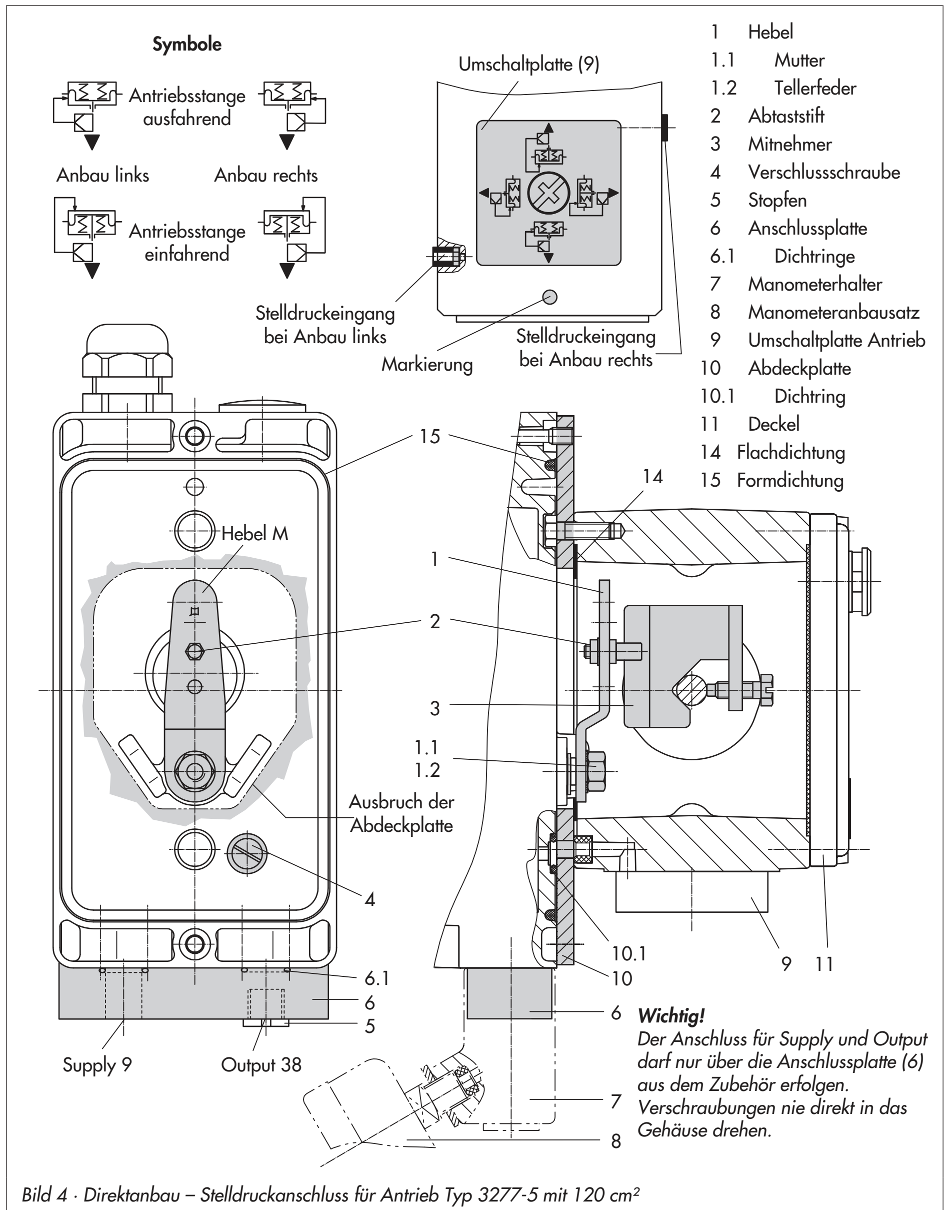


Bild 4 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

4.1.2 Antrieb Typ 3277

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
siehe Tabelle 2, Seite 48
Hubtabelle Seite 19 beachten!

Antriebe mit 175 bis 750 cm²

Den Stellungsregler wie in Bild 5 dargestellt am Joch montieren. Der Stelldruck wird über den Verbindungsblock (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend“ durch eine externe Rohrverbindung.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruches (Bild 5 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
3. Bei Antrieben mit 355/700/750 cm² am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **50** umsetzen und verschrauben.
   Bei den Antrieben 175, 240 und 350 cm² mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35**.
4. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
5. Stellungsregler an der Abdeckplatte so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 23) festhalten.
   Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
   Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.
6. Kontrollieren, ob die Zunge der Dichtung (16) seitlich am Verbindungsblock so ausgerichtet ist, dass das Antriebssymbol für „Antriebsstange ausfahrend“ bzw. „Antriebsstange einfahrend“ mit der Ausführung des Antriebes übereinstimmt. Andernfalls müssen die drei Befestigungsschrauben entfernt, die Deckplatte abgehoben und die Dichtung (16) um 180° gedreht wieder eingelegt werden. Beim alten Verbindungsblock (Bild 5 unten) muss die Schaltplatte (13) so gedreht werden, dass das entsprechende Antriebssymbol zur Pfeilmarkierung ausgerichtet ist.
7. Verbindungsblock (12) mit seinen Dichtringen an Stellungsregler und Antriebsjoch ansetzen und mit Befestigungsschraube (12.1) festziehen. Bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend“ zusätzlich den Stopfen (12.2) entfernen und die externe Stelldruckleitung montieren.
8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

1 Hebel	12 Verbindungsblock
1.1 Mutter	12.1 Schraube
1.2 Tellerfeder	12.2 Stopfen bzw. Anschluss für externe Rohrverbindung
2 Abtaststift	13 Schaltplatte
3 Mitnehmer	14 Flachdichtung
10 Abdeckplatte	15 Formdichtung
11 Deckel	16 Dichtung
11.1 Entlüftungsstopfen	

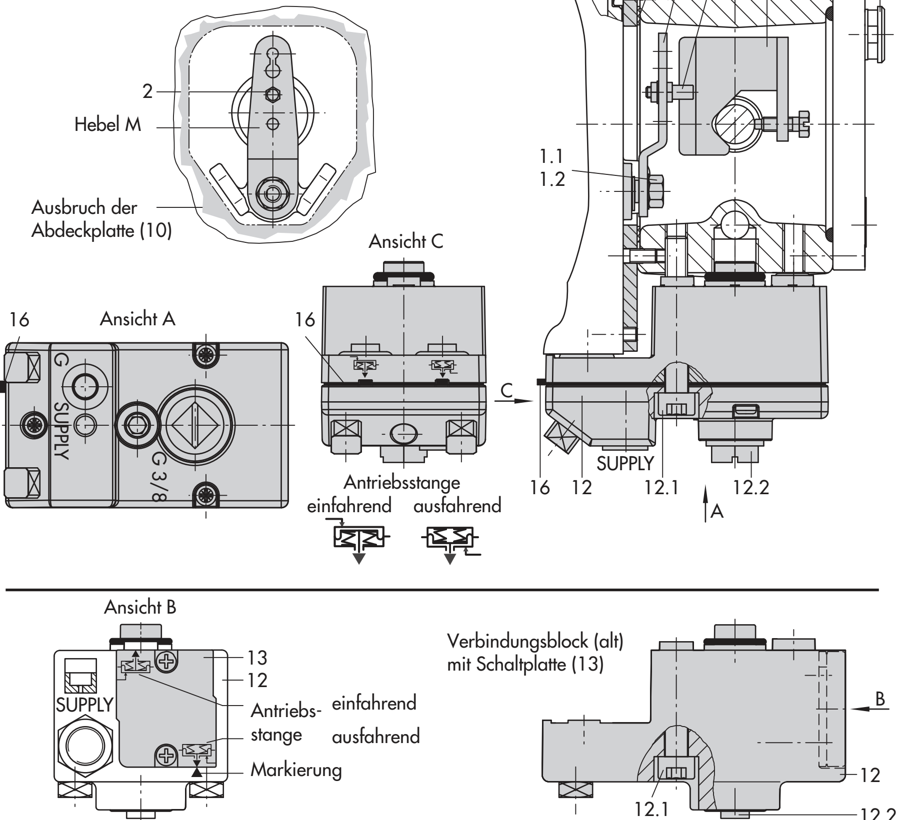


Bild 5 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277 mit 175 bis 750 cm²

4.2 Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
siehe Tabelle 3, Seite 49
Hubtabelle Seite 19 beachten!

Der Stellungsregler wird über einen NAMUR-Winkel (10) am Stellventil angebaut.

1. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.
   Antriebsgröße 2800 cm² und 1400 cm² (Hub 120 mm):
   – Bei Hüben bis 60 mm muss die längere Mitnehmerplatte (3.1) direkt an der Kupplung (9) verschraubt werden.
   – Bei Hüben über 60 mm ist zunächst der Winkel (16) und daran dann die Mitnehmerplatte (3) zusammen mit den Bolzen (14) und Schrauben (14.1) zu befestigen.
2. NAMUR-Winkel (10) am Stellventil montieren:
   – Bei Anbau an die NAMUR-Rippe mit einer Schraube M8 (11), Unterlegscheibe und Zahnscheibe direkt in der vorhandenen Jochbohrung.
   – Bei Stangenventilen mit zwei Bügeln (15), die um die Stange gelegt werden. Den NAMUR-Winkel (10) nach der aufgeprägten Skala so ausrichten, dass die Mitnehmerplatte (3) gegenüber dem NAMUR-Winkel um den halben Winkelbereich verschoben ist (bei halben Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig zum NAMUR-Winkel stehen).
3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
4. Erforderlichen Hebel (1) **M**, **L** oder **XL** sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub in der Hubtabelle Seite 19 auswählen.
   Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels **M** mit Abtaststift auf Position **35** eine andere Stiftposition oder der Hebel **L** oder **XL** benötigt, ist wie folgt vorzugehen:
5. Den Abtaststift (2) in der nach Tabelle zugeordneten Hebelbohrung (Stiftposition) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
6. Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.

***Wichtig:** Wurde ein neuer Hebel (1) montiert, muss dieser zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.*

---

7. Stellungsregler an den NAMUR-Winkel so ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
   Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben am NAMUR-Winkel festschrauben.

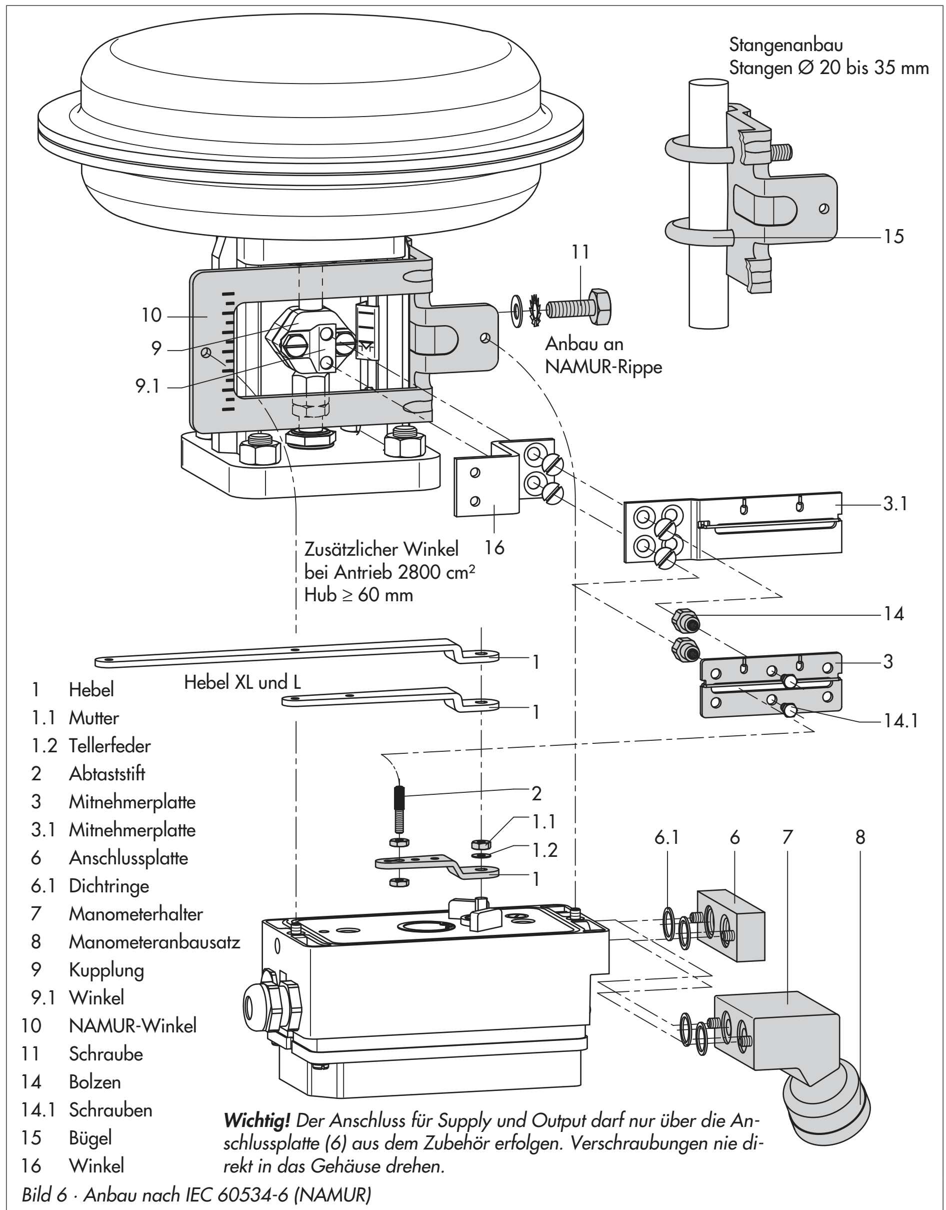


Bild 6 · Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

4.3 Anbau nach VDI/VDE 3847

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 mit Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei Stellungsreglern vom
Typ 3730-2xxxxxxxx0x00**6**0xx und
Typ 3730-2xxxxxxxx0x00**7**0xx.

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 ohne Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei Stellungsreglern vom
Typ 3730-2xxxxxxxx0x00**0**0xx.

Diese Anbauart ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch pneumatische Blockierung des Antriebs.

Durch Lösen der roten Sicherungsschraube (20) und anschließendem Drehen des Hahns (19) an der Unterseite des Adapterblocks kann der Stelldruck im Antrieb eingesperrt werden.

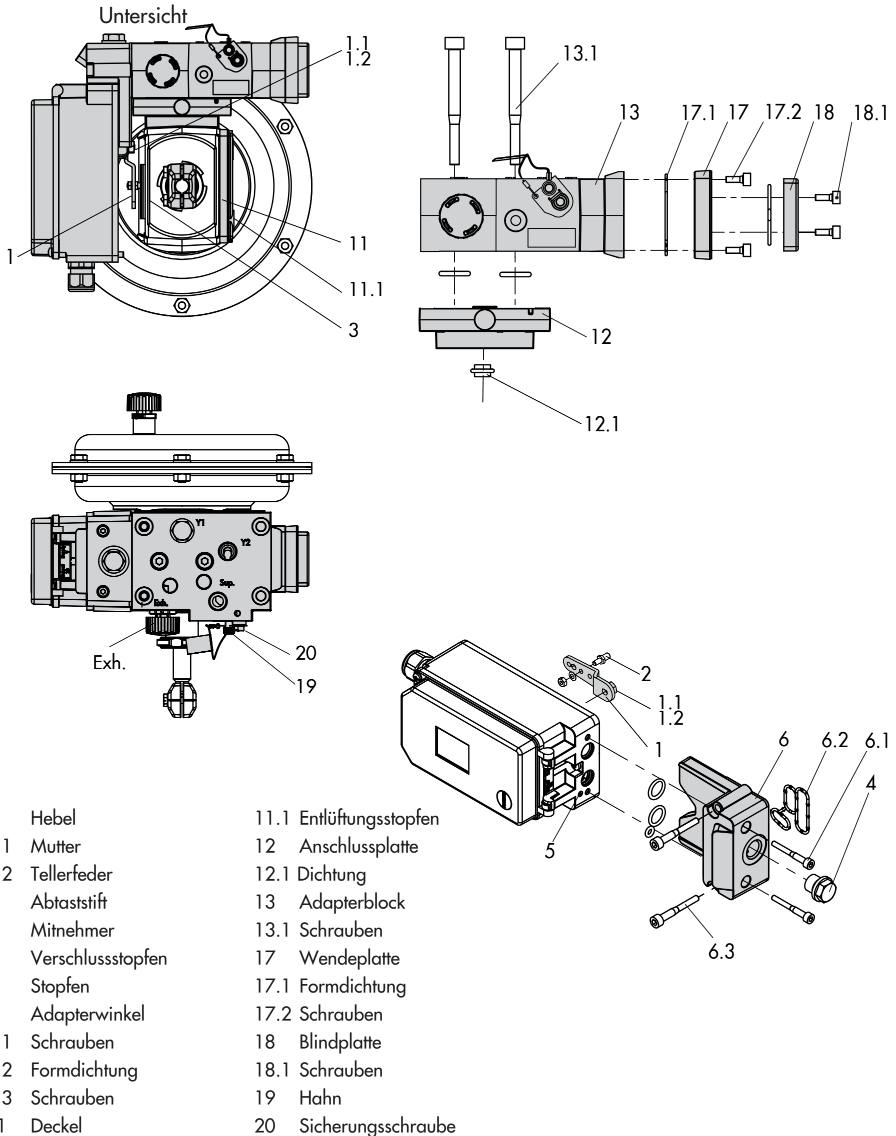
Anbau an Antrieb Typ 3277 (vgl. Bild 7)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
vgl. Tabelle 4, Seite 49

Der Stellungsregler wird wie in Bild 7 dargestellt am Joch montiert. Der Stelldruck wird über die Anschlussplatte (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend" durch eine externe Rohrverbindung.

Für den Anbau des Stellungsreglers wird nur der Anschluss Y1 benötigt. Der Anschluss Y2 kann für die Federraumbelüftung genutzt werden.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlussstopfen (4) gegen einen Entlüftungsstopfen austauschen.
3. Bei Antrieben mit 355/700/750 cm^2 am Hebel M (1) auf der Stellungsregler-Rückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition 35 lösen und in die Bohrung für Stiftposition 50 umsetzen und verschrauben.
   Bei den Antrieben 175, 240 und 350 cm^2 mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition 35.
4. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels (6) einlegen.
5. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
6. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte (17) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.



1	Hebel	11.1	Entlüftungsstopfen
1.1	Mutter	12	Anschlussplatte
1.2	Tellerfeder	12.1	Dichtung
2	Abtaststift	13	Adapterblock
3	Mitnehmer	13.1	Schrauben
4	Verschlussstopfen	17	Wendeplatte
5	Stopfen	17.1	Formdichtung
6	Adapterwinkel	17.2	Schrauben
6.1	Schrauben	18	Blindplatte
6.2	Formdichtung	18.1	Schrauben
6.3	Schrauben	19	Hahn
11	Deckel	20	Sicherungsschraube

Bild 7 · Anbau nach VDI/VDE 3847 an Antrieb Typ 3277

***Hinweis:** Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. AB 11.*

7. Schrauben (13.1) durch die mittigen Bohrlöcher des Adapterblocks (13) führen.
8. Anschlussplatte (12) zusammen mit Dichtung (12.1) entsprechend der Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ auf die Schrauben (13.1) stecken. Es ist die Sicherheitsstellung aktiv, bei der die Nut von Adapterblock (13) mit der der Anschlussplatte (12) übereinstimmt (Bild 8).

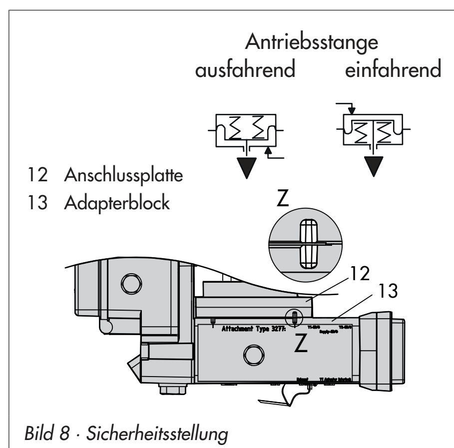


Bild 8 · Sicherheitsstellung

9. Adapterblock (13) mit Anschlussplatte (12) mit Schrauben (13.1) am Antrieb montieren.
10. Entlüftungsstopfen (11.1) am Anschluss **Exh.** anbringen.
11. Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ Anschluss Y1 mit Blindstopfen verschließen.
    Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“ Anschluss Y1 mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden.
12. Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 23) festhalten.
    Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
    Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.
13. Deckel (11) auf der Gegenseite am Joch montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

Anbau an NAMUR-Rippe (vgl. Bild 9)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
vgl. Tabelle 4, Seite 49
Hubtabelle Seite 19 beachten!

1. **Ventil Bauart 240, Antriebsgröße bis 1400-60 cm²:** Die beiden Bolzen (14) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

   Ventil Typ 3251, Antriebsgröße 350 cm² bis 2800 cm²: Die längere Mitnehmerplatte (3.1) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung des Antriebs verschrauben.

   Ventil Typ 3254, Antriebsgröße 1400-120 cm² bis 2800 cm²: Die beiden Bolzen (14) am Winkel (16) festschrauben. Winkel (16) an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

Der Stellungsregler wird wie in Bild 9 dargestellt an der NAMUR-Rippe montiert.

2. Bei **Anbau an NAMUR-Rippe** den NAMUR-Verbindungsblock (10) mit Schraube und Zahnscheibe (11) direkt in der verhandenen Jochbohrung befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.

   Bei **Stangenventilen** mit der Winkelplatte (15), die um die Stange gelegt wird: Die vier Stiftschrauben in den NAMUR- Verbindungsblock (10) einschrauben. Den NAMUR-Verbindungsblock an die Stange ansetzen und von der Gegenseite die Winkelplatte (15) aufsetzen. Die Winkelplatte mit den Muttern und Zahnscheiben an den Stiftschrauben befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.
3. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden, ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlusstopfen (4) gegen einen Entlüftungsstopfen austauchen.
4. Erforderlichen Hebel (1) M, L oder XL sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub in Hubtabelle Seite 19 auswählen.

Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels M mit Abtaststift auf Position 35 eine andere Stiftposition oder der Hebel L oder XL benötigt, ist wie folgt vorzugehen:

– Den Abtaststift (2) in der Hebelbohrung (Stiftposition gemäß Hubtabelle) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.

- Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.
- Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.

5. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels einlegen.
6. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
7. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

Hinweis: *Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. AB 11.*

---

8. Adapterblock (13) mit Schrauben (13.1) am NAMUR-Verbindungsblock befestigen.
9. Entlüftungsstopfen am Anschluss **Exh.** anbringen.
10. Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
    Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.
11. **Bei einfachwirkenden Antrieben ohne Federraumbelüftung** Anschluss Y1 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden. Anschluss Y2 mit einem Blindstopfen versehen.
    Bei doppeltwirkenden Antrieben und bei Antrieben mit Federraumbelüftung Anschluss Y2 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss der zweiten Antriebskammer bzw. der Federkammer am Antrieb verbinden.

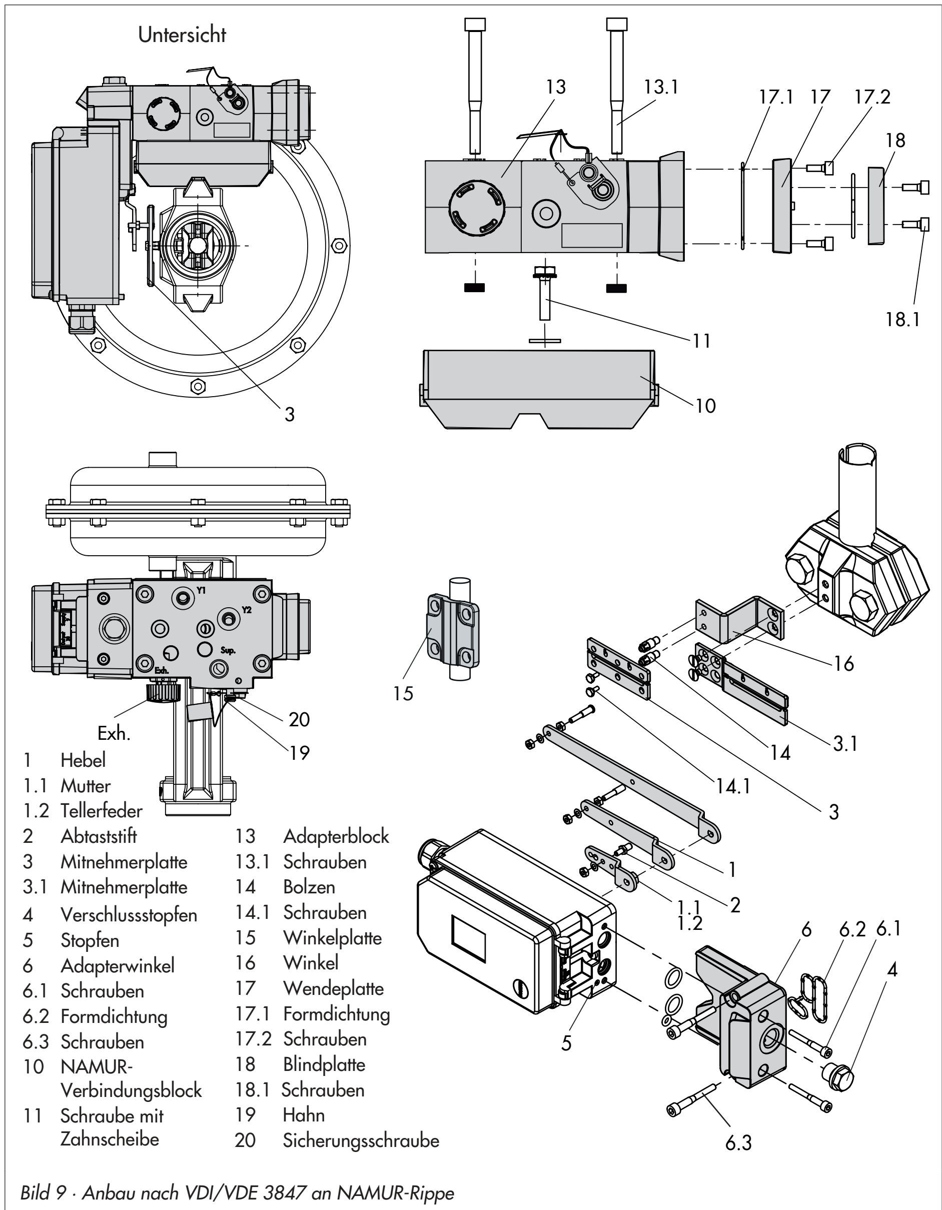


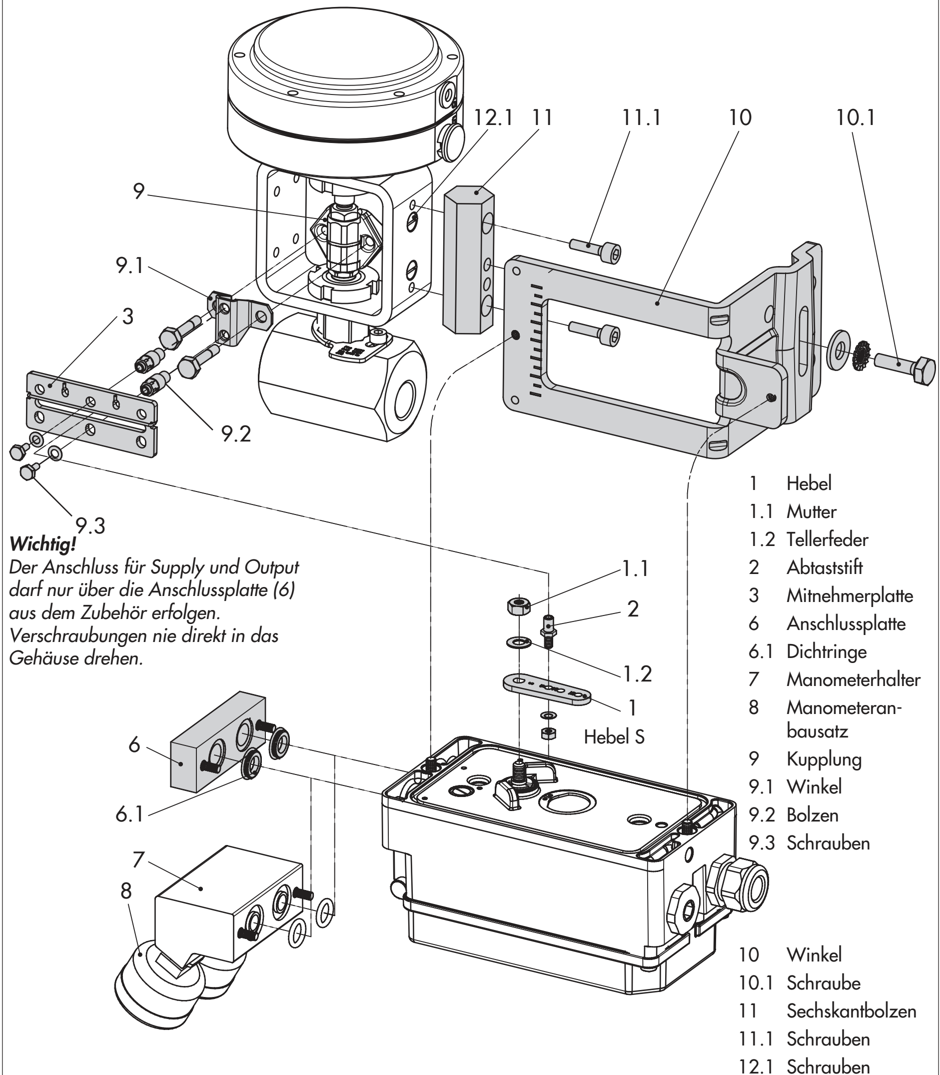
Bild 9 · Anbau nach VDI/VDE 3847 an NAMUR-Rippe

4.4 Anbau an Mikroventil Typ 3510

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 3, Seite 49
Hubtabelle Seite 19 beachten!

Der Stellungsregler wird über einen Winkel am Rahmen des Ventiles angebaut.

1. Winkel (9.1) an der Kupplung verschrauben.
2. Die beiden Bolzen (9.2) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit Schrauben (9.3) festziehen.
3. Hubschild aus dem Zubehör an der Außenseite des Jochs mit den Sechskantschrauben (12.1) montieren, dabei muss die Skala zur Kupplung hin ausgerichtet sein.
4. Sechskantbolzen (11) mit Schrauben M8 (11.1) direkt an der Außenseite der vorhandene Jochbohrung verschrauben.
5. Winkel (10) am Sechskantbolzen mit Sechskantschraube (10.1), Unterlegscheibe und Zahnscheibe verschrauben.
6. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
7. Den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Abtaststift (2) von der Welle des Stellungsreglers abschrauben.
8. Hebel **S** (1) nehmen und in der Bohrung für Stiftposition **17** den Abtaststift (2) verschrauben.
9. Hebel S auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.
   Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.
10. Stellungsregler am Winkel (10) so ansetzen, dass der Abtaststift in die Nut des Mitnehmerstifts (3) gleitet. Hebel (1) entsprechend verstellen. Den Stellungsregler mit seinen beiden Schrauben am Winkel (10) festschrauben.



Wichtig!
Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.

Bild 10 · Anbau an Mikroventil Typ 3510

4.5 Anbau an Schwenkantriebe

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 5, Seite 50
Hubtabelle Seite 19 beachten!

Der Stellungsregler wird mit zwei doppelten Winkeln am Schwenkantrieb montiert.

Bei Anbau an SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 ist zunächst das zum Antrieb gehörende Distanzstück (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebes zu montieren.

***Hinweis!** Bei der nachfolgend beschriebenen Montage unbedingt die Drehrichtung des Schwenkantriebes beachten.*

---

1. Mitnehmer (3) auf die geschlitzte Antriebswelle bzw. das Distanzstück (5) aufstecken.
2. Kupplungsrad (4) mit flacher Seite zum Antrieb hin auf den Mitnehmer (3) stecken. Dabei den Schlitz so ausrichten, dass er bei Schließstellung des Ventiles mit der Drehrichtung nach Bild 12 übereinstimmt.
3. Kupplungsrad und Mitnehmer mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) fest auf der Antriebswelle verschrauben.
4. Die beiden unteren Winkel (10.1) je nach Antriebsgröße mit Abwinkelung nach innen oder außen am Antriebsgehäuse festschrauben. Obere Winkel (10) ansetzen und verschrauben.
5. Anschlussplatte (6) bzw. Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe achten.

   Bei doppelt wirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kapitel 4.6.
6. Am Hebel **M** (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den blanken Abtaststift (Ø5) aus dem Anbausatz verwenden und in der Bohrung für Stiftposition **90°** fest verschrauben.
7. Stellungsregler auf die oberen Winkel (10) aufsetzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebes mit seinem Abtaststift in den Schlitz des Kupplungsrades (4) eingreift (Bild 12). Es muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass bei halben Drehwinkel des Schwenkantriebes der Hebel (1) parallel zur Längsseite des Stellungsreglers steht.
8. Skalenschild (4.3) so auf das Kupplungsrad kleben, dass die Pfeilspitze die Schließstellung anzeigt und im eingebauten Zustand des Ventiles gut sichtbar ist.

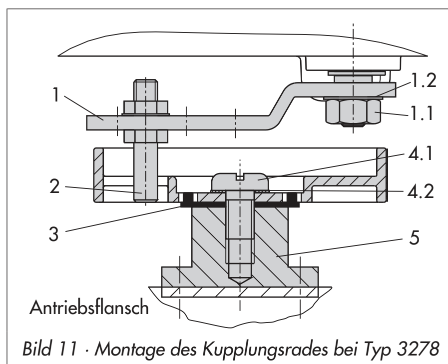
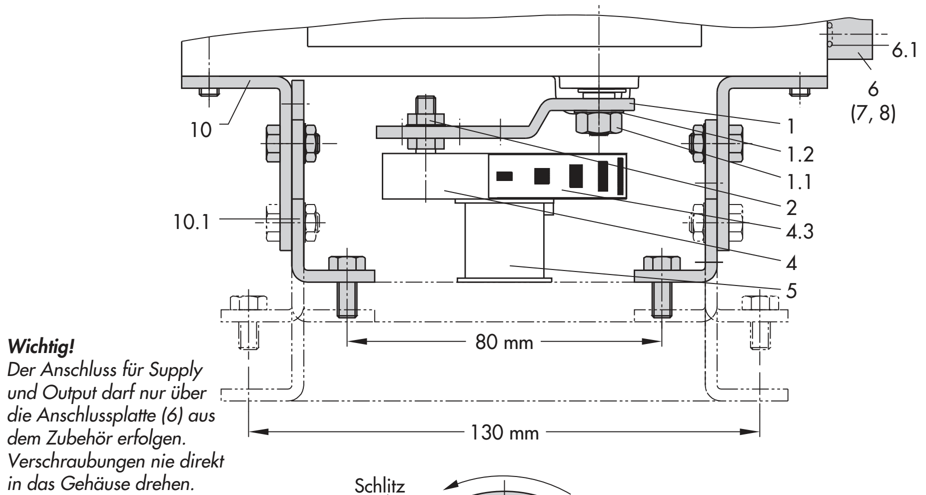
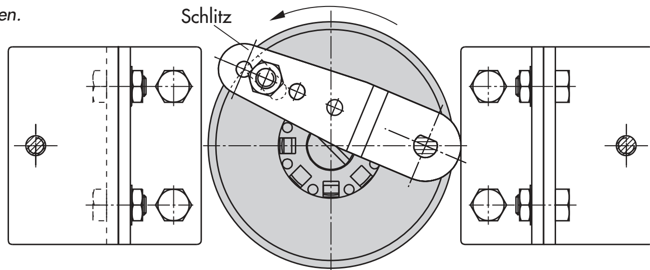


Bild 11 · Montage des Kupplungsrades bei Typ 3278



Wichtig!
Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.



Legende Bild 11 und 12

- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Mitnehmer (Bild 11)
- 4 Kupplungsrad
- 4.1 Schraube
- 4.2 Tellerfeder
- 4.3 Skalenschild
- 5 Antriebswelle Adapter bei Typ 3278
- 6.1 Dichtringe
- 7 Manometerhalter
- 8 Manometeranbausatz
- 10 oberer Winkel
- 10.1 unterer Winkel

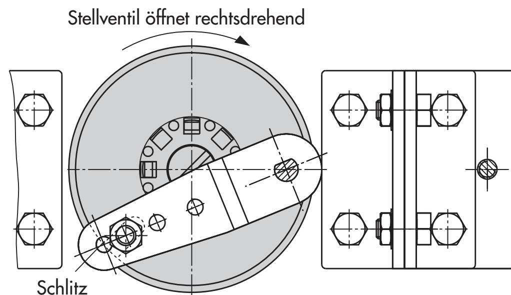


Bild 12 · Anbau an Schwenkantriebe

4.5.1 Schwere Ausführung

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 5, Seite 50 aufgeführt.

Die beiden Anbausätze enthalten die kompletten Anbauteile, wobei die für die entprechende Antriebsgröße benötigten herausgesucht werden müssen.
Antrieb vorbereiten, eventuell benötigte Adapter des Antriebsherstellers montieren.

1. Gehäuse (10) am Schwenkantrieb montieren. Bei VDI/VDE-Anbau ggf. die Distanzstücke (11) unterlegen.
2. **Bei SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 und VETEC S160** den Adapter (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebs verschrauben, **bei VETEC R** den Adapter (5.1) aufstecken.
   Bei Typ 3278, VETEC S160 und VETEC R Adapter (3) aufstecken, **bei VDI/VDE-Ausführung** nur wenn für Antriebsgröße erforderlich.
3. Klebeschild (4.3) so auf die Kupplung aufbringen, dass die Farbe Gelb im Sichtbereich des Gehäuses der Ventilstellung „offen“ signalisiert. Klebeschilder mit erklärenden Symbolen liegen bei und können bei Bedarf auf dem Gehäuse angebracht werden.
4. Kupplung (4) auf die geschlitzte Antriebswelle bzw. den Adapter (3) aufstecken und mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) festschrauben.
5. Am Hebel M (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den Abtaststift (∅ 5) aus dem Anbausatz an Stiftposition 90° verschrauben.
6. Ggf. Manometerhalter (7) mit Manometern oder bei erforderlichen Anschlussgewinde G ¼ die Anschlussplatte (6) montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
   Bei doppelt wirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kapitel 4.6.
7. Bei Antrieben mit weniger als 300 cm^3 Volumen die Einschraubdrossel (Zubehör, Bestell-Nr. 1400-6964) in den Stelldruckausgang des Stellungsreglers (bzw. des Manometerhalters oder der Anschlussplatte) einschrauben.
8. Stellungsregler auf das Gehäuse (10) setzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebs mit seinem Abtaststift in den entsprechenden Schlitz eingreift (Bild 13).

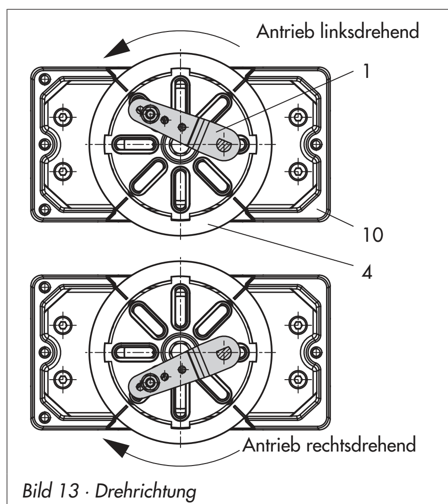


Bild 13 · Drehrichtung

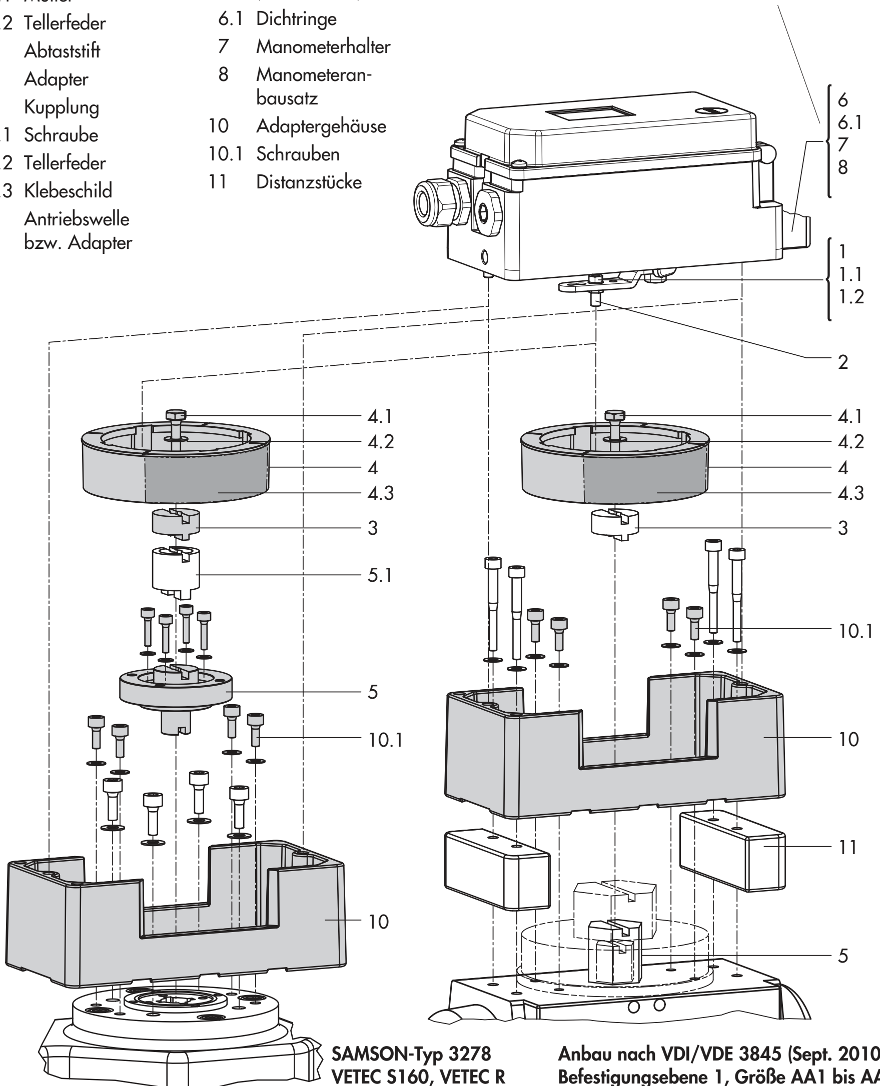


Bild 14 · Anbau an Schwenkantriebe, schwere Ausführung

4.6 Umkehrverstärker bei doppeltwirkenden Antrieben

Für den Einsatz an doppelt wirkenden Antrieben muss der Stellungsregler mit einem Umkehrverstärker ausgerüstet werden, siehe hierzu Umkehrverstärker Typ 3710 von SAMSON mit der Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8392.

Wird abweichend ein Umkehrverstärker mit der Sachnummer 1079-1118 oder 1079-1119 verwendet, dann ist die in Kapitel 4.6. beschriebene Montageanweisung zu befolgen.

Für alle Umkehrverstärker gilt:

Am Ausgang **A_1** des Umkehrverstärkers liegt der Stelldruck des Stellungsreglers an, am Ausgang **A_2** ein gegenläufiger Druck, der sich jeweils mit dem Druck **A_1** auf den angelegten Zuluftdruck ergänzt.
Es gilt die Beziehung **$A_1 + A_2 = Z$**.

A_1: Ausgang A_1 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil öffnet

A_2: Ausgang A_2 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil schließt

- Schiebeschalter im Stellungsregler auf **AIR TO OPEN** stellen.

4.6.1 Umkehrverstärker 1079-1118 oder 1079-1119

1. Anschlussplatte (6) aus den Anbauteilen Tabelle 5 am Stellungsregler montieren, dabei auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
2. Die Spezialmuttern (1.3) aus dem Zubehör des Umkehrverstärkers in die Bohrungen der Anschlussplatte einschrauben.
3. Die Flachdichtung (1.2) in die Aussparung des Umkehrverstärkers einsetzen und die beiden hohlgebohrten Spezialschrauben (1.1) in die Anschlussbohrungen **A_1** und **Z** einschieben.
4. Umkehrverstärker an die Anschlussplatte (6) ansetzen und mit den beiden Spezialschrauben (1.1) festschrauben.
5. Beiliegende Filter (1.6) mit Schraubendreher (8 mm breit) in die Anschlussbohrungen **A_1** und **Z** einschrauben.

ACHTUNG!
Der Dichtstopfen (1.5) am Umkehrverstärker darf nicht herausgedreht werden.
Das Dichtgummi (1.4) wird bei eingeschraubtem Stopfen nicht benötigt und kann abgezogen werden.

6. Nach der Initialisierung Code 16 Druckgrenze auf ***No*** stellen.

Manometeranbau

Die Montagereihenfolge aus Bild 15 bleibt erhalten. Auf die Anschlüsse **A_1** und **Z** wird ein Monometerhalter aufgeschraubt.

Manometerhalter	G ¼	1400-7106
	¼ NPT	1400-7107

Manometer für Zuluft Z und Ausgang A_1 nach Tabellen 1 bis 7.

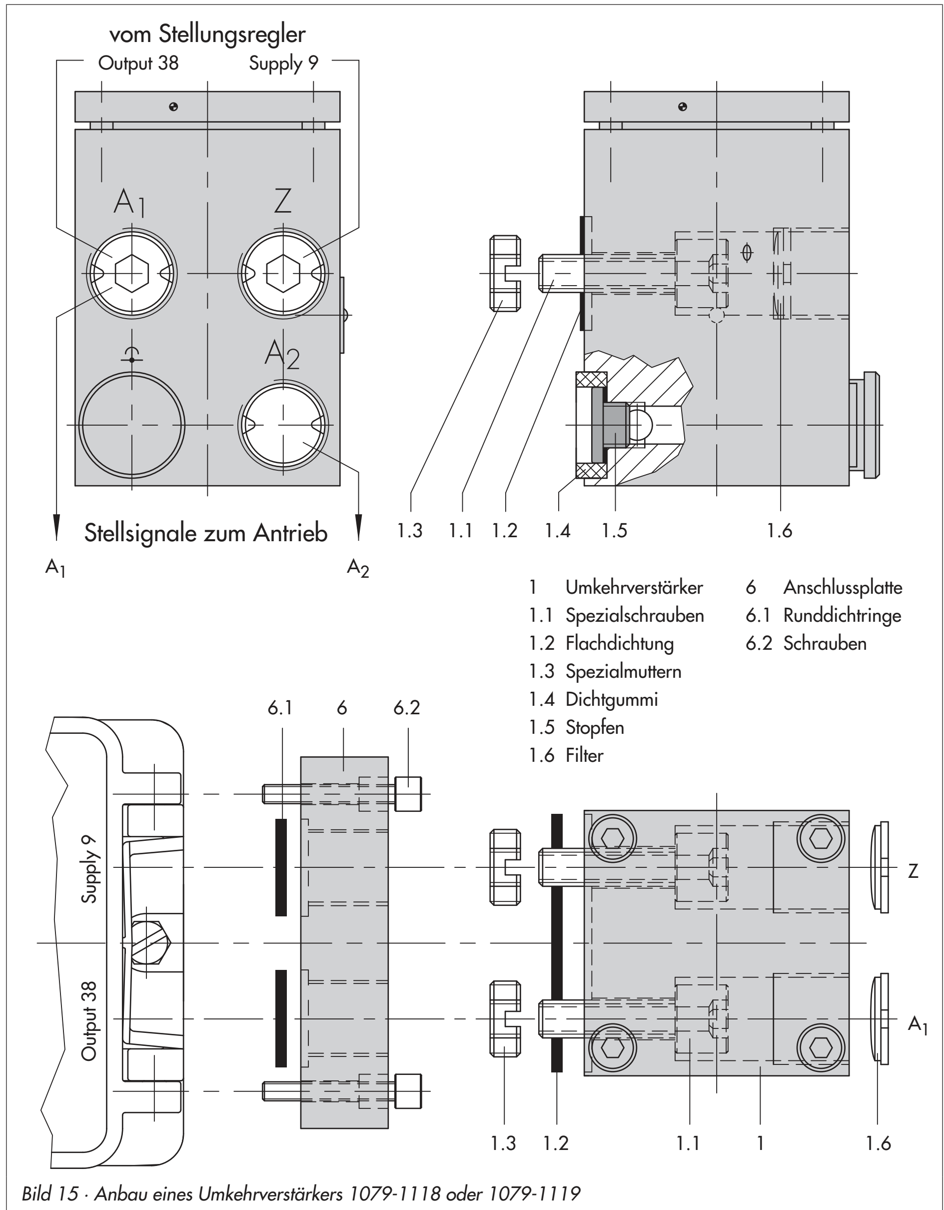


Bild 15 · Anbau eines Umkehrverstärkers 1079-1118 oder 1079-1119

4.7 Anbau externer Positionssensor

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: siehe Tabelle 7, Seite 51

Bei der Stellungsreglerausführung mit externem Positionssensor wird der in einem separaten Gehäuse untergebrachte Sensor mittels Platte oder Winkel am Stellventil angebaut. Der Hubabgriff entspricht dem des Standardgerätes.
Die Reglereinheit kann frei wählbar an einer Wand oder einem Rohr montiert werden.



Bild 16 · Reglereinheit mit Sensor am Mikroventil

Für den pneumatischen Anschluss ist je nach gewähltem Zubehör eine Anschlussplatte (6) oder ein Manometerhalter (7) am Gehäuse zu verschrauben, dabei unbedingt auf richtigen Sitz der Dichtringe (6.1) achten (siehe Bild 6, rechts unten).

Für den elektrischen Anschluss ist eine Anschlussleitung, Länge 10 m, mit Steckern M12 x 1 beigelegt.

Hinweise:

– *Für den pneumatischen und elektrischen Anschluss gelten darüber hinaus die Beschreibungen in Kapitel 5.1 und 5.2. Einstellung und Bedienung entsprechen der Beschreibung in Kapitel 7 und 8.*

– *Seit 2009 hat der Positionssensor (20) rückseitig zwei Stifte als Anschlag für den Hebel (1). Wird dieser Positionssensor auf ältere Anbauteile montiert, müssen in der Montageplatte/Winkel (21) zwei entsprechende Bohrungen Ø8 mm angebracht werden. Hierzu ist eine Schablone als Hilfe erhältlich, siehe Tabelle 7, Seite 51.*

4.7.1 Montage bei Direktanbau

Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

Der Stelldruck vom Stellungsregler wird über den Stelldruckanschluss der Anschlussplatte (9, Bild 17 links) auf die Membrankammer des Antriebes geführt. Dazu zunächst die Anschlussplatte (9) aus dem Zubehör am Joch des Antriebes verschrauben.

- Anschlussplatte (9) dabei so drehen, dass das für die Sicherheitsstellung richtige Bildsymbol „Antriebsstange ausfahrend" oder „Antriebsstange einfahrend" nach der Markierung ausgerichtet ist (Bild 17 unten).
- Unbedingt darauf achten, dass die Flachdichtung der Anschlussplatte (9) richtig eingelegt ist.
- Die Anschlussplatte hat Bohrungen mit NPT- und G-Gewinde.
  Den nicht benötigten Gewindeanschluss mit Dichtgummi und Vierkantstopfen verschließen.

Antrieb Typ 3277 mit 175 bis 750 cm²:

Der Stelldruck wird bei „Antriebstange ausfahrend" auf den Anschluss seitlich am Joch auf den Antrieb geführt. Bei „Antriebsstange einfahrend" wird der Anschluss an der oberen Membrankammer benutzt, der seitliche

Anschluss am Joch muss mit einem Entlüftungsstopfen (Zubehör) versehen werden.

Montage des Positionssensors

1. Hebel (1) am Sensor in Mittelstellung bringen und festhalten. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) an der Montageplatte (21) verschrauben.
3. Je nach Antriebgröße und Nennhub des Ventiles den erforderlichen Hebel und die Position des Abtaststiftes (2) nach Hubtabelle auf Seite 19 festlegen. Im Lieferzustand ist Hebel **M** mit Stiftposition **35** am Sensor angebaut.
   Wenn nötig, den Abtaststift (2) aus seiner Stiftposition lösen und in die Bohrung für die empfohlene Stiftposition umsetzen und verschrauben.
4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
   Hebel **in Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.
5. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
6. Montageplatte mit Sensor so am Antriebsjoch ansetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt, er muss mit Feder-

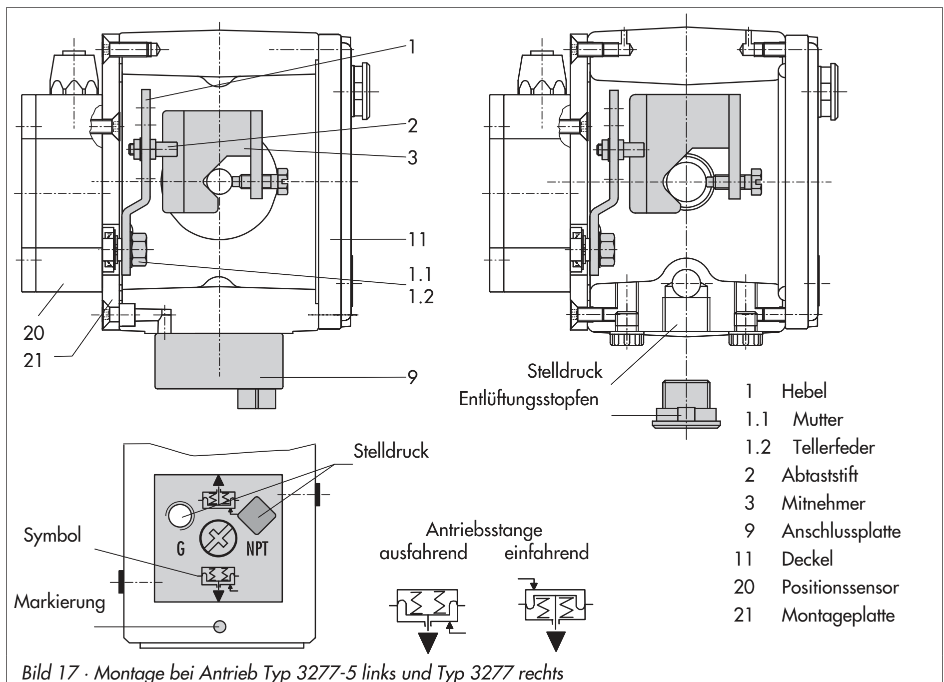


Bild 17 · Montage bei Antrieb Typ 3277-5 links und Typ 3277 rechts

kraft aufliegen. Montageplatte (21) mit den beiden Befestigungsschrauben am Antriebsjoch festschrauben.

7. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

4.7.2 Montage bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: Tabelle 7, Seite 51

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) am Winkel (21) verschrauben.

Der standardmäßig angebaute Hebel **M** mit Abtasttift (2) auf Position **35** ist für Antriebsgrößen von 120, 175, 240 und 350 cm² mit einem Nennhub von 15 mm ausgelegt. Bei anderen Antriebsgrößen oder Hüben die Auswahl von Hebel und Stiftposition nach Hubtabelle Seite 19 vornehmen. Hebel **L** und **XL** sind dem Anbausatz beigelegt.

3. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
   Hebel in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.
4. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

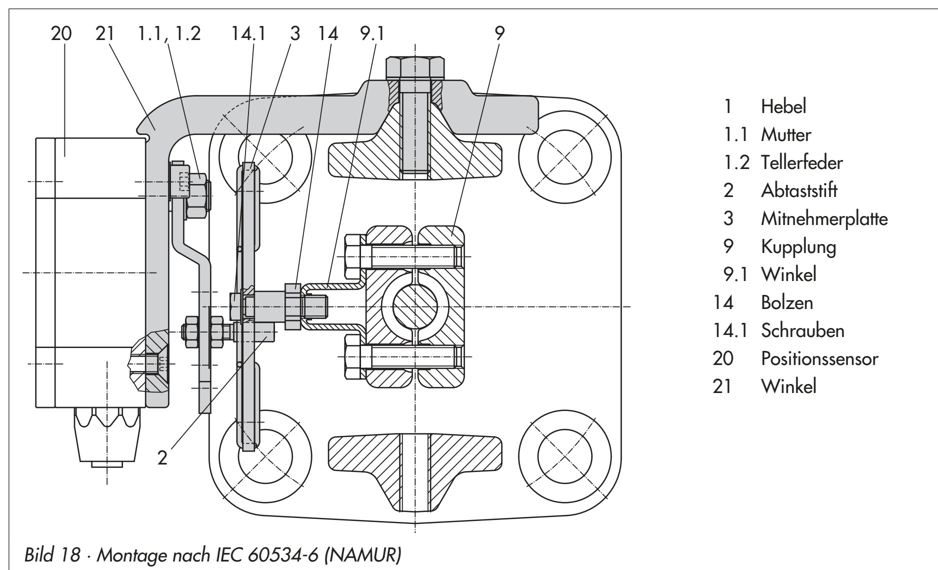


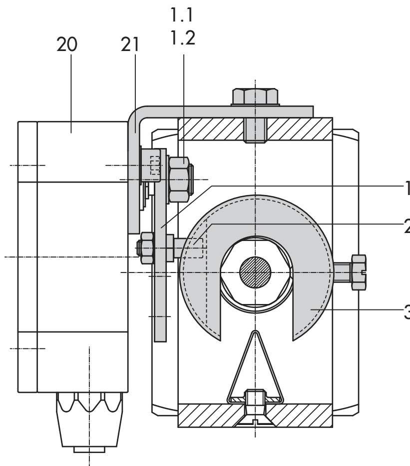
Bild 18 · Montage nach IEC 60534-6 (NAMUR)

5. Den Winkel mit Sensor so an der NAMUR-Rippe des Ventiles ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3) zu liegen kommt, dann den Winkel mit seiner Befestigungsschrauben am Ventil festschrauben.

4.7.3 Montage an Mikroventil Typ 3510

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: Tabelle 7, Seite 51

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) am Winkel (21) verschrauben.
3. Hebel **S** (1) aus den Anbauteilen nehmen und den Abtaststift (2) in der Bohrung für Stiftposition **17** verschrauben. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Welle des Sensors stecken.
   Hebel in Mittelstellung bringen und festhalten, Mutter (1.1) aufschrauben.
4. Mitnehmer (3) an die Kupplung des Ventiles setzen, rechtwinklig ausrichten und festschrauben.
5. Winkel (21) mit Positionssensor am Ventilrahmen so ansetzen und verschrauben, dass der Abtaststift (2) in die Nut des Mitnehmers (3) gleitet.



1	Hebel
1.1	Mutter
1.2	Tellerfeder
2	Abtaststift
3	Mitnehmer
20	Positionssensor
21	Winkel

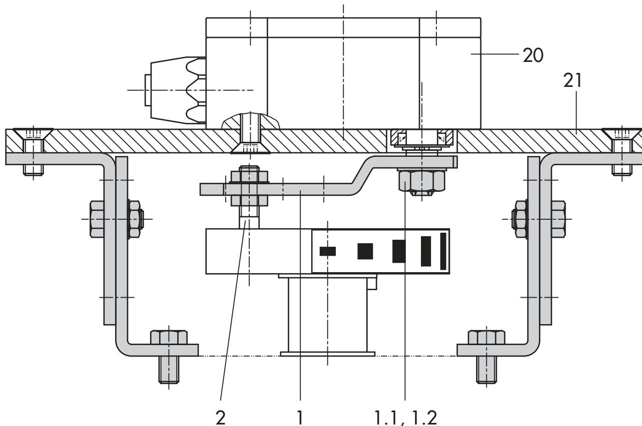
Bild 19 · Montage am Mikroventil

4.7.4 Montage an Schwenkantriebe

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: Tabelle 7, Seite 51

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) an der Montageplatte (21) verschrauben.
3. Den am Hebel (1) standardmäßig eingeschraubten Abtasttift (2) gegen den blanken Abtaststift (Ø 5) aus den Anbauteilen ersetzen und auf Stiftposition 90° verschrauben.
4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
   Hebel in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.

Die weitere Montage entspricht der Beschreibung für den Anbau des Standardgerätes nach Kapitel 4.5.
Statt des Stellungsreglers ist der Positionssensor (20) mit seiner Montageplatte (21) zu montieren.



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
20 Positionssensor
21 Montageplatte

Bild 20 · Montage an Schwenkantriebe

4.8 Anbau des Leckagesensors

Normalerweise wird das komplett mit Stellungsregler und Leckagesensor bestückte Stellventil ausgeliefert.

Sollte der Leckagesensor nachträglich oder an ein anderes Stellventil angebaut werden, ist wie im Folgenden beschrieben vorzugehen.

ACHTUNG!
Verschrauben des Leckagesensors mit einem Drehmoment von 20 ±5 Nm.

Der Sensor sollte vorzugsweise an dem bereits vorhandenem M8-Gewinde an der NAMUR-Rippe montiert werden (Bild 21).

Hinweis: *Wurde der Stellungsregler direkt an den Antrieb montiert (integrierter Anbau), so können die NAMUR-Schnittstellen an beiden Seiten des Ventilrahmens zum Anbau des Leckagesensors genutzt werden.*

Die Inbetriebnahme des Leckagesensors wird ausführlich in der Bedienungsanleitung „Ventildiagnose EXPERTplus“ EB 8389 beschrieben.

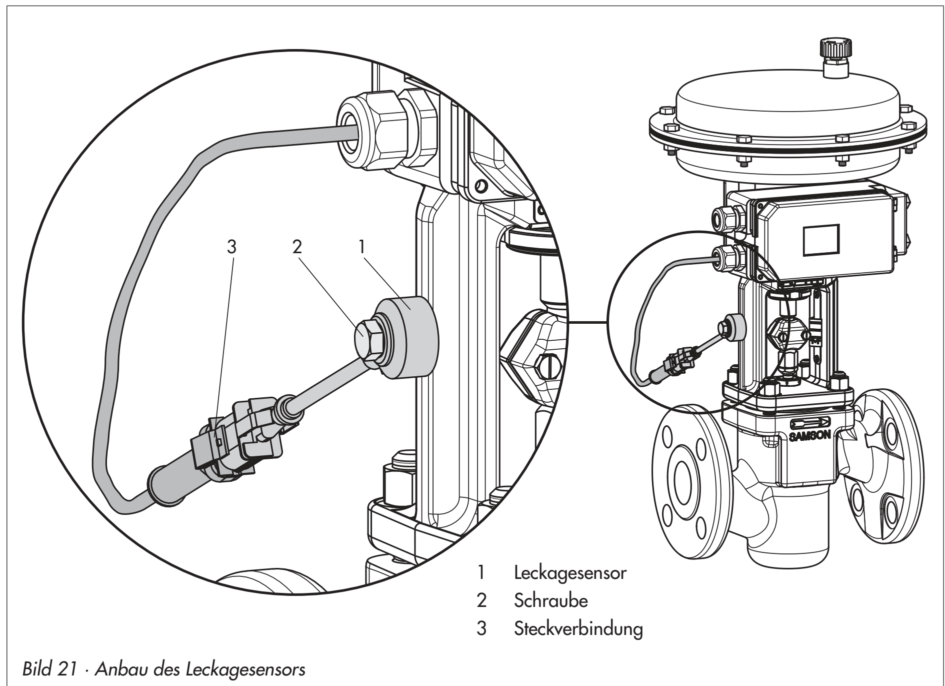


Bild 21 · Anbau des Leckagesensors

4.9 Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse

Stellungsregler mit Edelstahl-Gehäuse erfordern Anbauteile, die komplett aus Edelstahl bzw. frei von Aluminium sind.

Hinweis: *Die pneumatische Anschlussplatte und ein Manometerhalter sind in Edelstahl erhältlich (Bestellnummern siehe unten), ebenso der pneumtische Umkehrverstärker Typ 3710 .*

Anschlussplatte (Edelstahl)	G ¼	1400-7476
	¼ NPT	1400-7477
Manometerhalter (Edelstahl)	G ¼	1402-0265
	¼ NPT	1400-7108

Für den Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse gelten die Tabellen 1 bis 5 (Seiten 47 bis 48) mit folgenden Einschränkungen:

Direktanbau

Alle Anbausätze aus Tabelle 1 und 2 können verwendet werden. Der Verbindungsblock entfällt. Über die pneumatische Anschlussplatte in Edelstahl wird zum Antrieb verrohrt.

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau)

Alle Anbausätze aus Tabelle 3 können verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

Anbau an Schwenkantriebe

Bis auf den Anbausatz „schwere Ausführung“ können alle Anbausätze aus Tabelle 5 verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

4.10 Federraumbelüftung bei einfach wirkenden Antrieben

Die abgeblasene Instrumentenluft vom Stellungsregler kann dazu benutzt werden, den Innenraum des Antriebs vor Korrosion zu schützen. Es ist folgendes zu beachten:

Direktanbau Typ 3277-5 FA/FE

Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

Direktanbau Typ 3277, 175 bis 750 cm²

FA: Am Verbindungsblock den Stopfen 12.2 (Bild 5, Seite 23) entfernen und eine pneumatische Verbindung zur Entlüftungsseite des Antriebs herstellen.

ACHTUNG!
Die beschriebene Vorgehensweise gilt nicht für alte Verbindungsblöcke aus pulverbeschichtetem Aluminium. Hier erfolgt der Anbau wie im Abschnitt „Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau) und an Schwenkantriebe“ beschrieben.

FE: Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau) und an Schwenkantriebe

Der Stellungsregler braucht einen zusätzlichen verrohrbaren Ausgang für die Abluft. Dazu gibt es als Zubehör einen Adapter:

Gewindebuchse	G ¼	0310-2619
(M20 x 1,5)	¼ NPT	0310-2550

ACHTUNG!
*Der Adapter belegt einen Anschluss M20 x 1,5 im Gerätegehäuse. Es kann also **nur eine** Kabelverschraubung installiert werden.*

Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Magnetventil, Volumenverstärker, Schnellentlüfter o. Ä.), so muss auch diese Abluft in die Federraumbelüftung mit einbezogen werden. Der Anschluss über den Adapter am Stellungsregler muss mit einem Rückschlagventil, z. B. Rückschlagventil G ¼, Bestell-Nr. 8502-0597, in der Verrohrung geschützt werden. Beim plötzlichen Ansprechen der entlüftenden Komponenten kann sonst der Druck im Gehäuse des Stellungsreglers über Umgebungsdruck ansteigen und das Gerät beschädigen.

4.11 Anbauteile und Zubehör

Tabelle 1 · Direktanbau Typ 3277-5 (Bild 4)			Bestell-Nr.
Anbauteile	Standardausführung für Antriebe bis 120 cm²		1400-7452
	Lackverträgliche Ausführung für Antriebe bis 120 cm²		1402-0940
Zubehör am Antrieb	Umschaltplatte **alt** bei Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**00** (alt)		1400-6819
	Umschaltplatte **neu** bei Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**01**(neu) 1)		1400-6822
	Anschlussplatte **neu** für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**01** (neu) 1), G ⅛ und ⅛ NPT		1400-6823
	Anschlussplatte **alt** für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**00** (alt): G ⅛		1400-6820
	Anschlussplatte **alt** für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.**00** (alt): ⅛ NPT		1400-6821
Zubehör am Stellungsregler	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz (8) bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms	1400-6950
		Niro/Niro	1400-6951

1) Bei neuen Antrieben (Index .01) können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind **nicht** gegeneinander austauschbar.

Tabelle 2 · Direktanbau Typ 3277 (Bild 5)					Bestell-Nr.
Anbauteile	Standardausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm²				1400-7453
	Lackverträgliche Ausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm²				1402-0941
Zubehör	Rohrverbindung mit Verschraubung – für Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“ – bei Belüftung der oberen Membrankammer	175 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0970
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0976
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0971
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0978
		240 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6444
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0911
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6445
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0912
		350 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6446
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0913
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6447
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0914
		355 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0972
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0979
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0973
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0980
		700 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6448
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0915
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6449
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0916
		750 cm²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0974
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0981
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0975
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0982
	Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube			G ¼	1400-8819
				¼ NPT	1402-0901
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)			Niro/Ms	1400-6950
				Niro/Niro	1400-6951

Tabelle 3 · Anbau an NAMUR-Rippe oder Stangenanbau (Stangen-∅ 20 bis 35 mm) nach IEC 60534-6 (Bilder 6 und 10)			
Hub in mm	**Hebel**	**für Antrieb**	Bestell-Nr.
7,5	S	Typ 3271-5 mit 60/120 cm^2 am Mikroventil Typ 3510 (Bild 10)	1402-0478
5 bis 50	M [1]	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 120 bis 700 cm^2	1400-7454
14 bis 100	L	Fremdantriebe und Typ 3271, Ausführung 1000 und 1400-60	1400-7455
40 bis 200	XL	Fremdantriebe und Typ 3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm^2 bei Hub 120 mm	1400-7456
30 oder 60	L	Typ 3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm^2 bei Hub 30/60 mm	1400-7466
		Anbauwinkel für Emerson und Masoneilan Hubantriebe; zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl siehe Zeilen oben	1400-6771
		Valtek Typ 25/50	1400-9554
Zubehör	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms	1400-6950
		Niro/Niro	1400-6951

[1] Hebel M ist am Grundgerät angebaut (im Lieferumfang des Stellungsreglers enthalten)

Tabelle 4 · Anbau nach VDI/VDE 3847 (Bilder 7 und 9) Elektropneumatischer Stellungsregler mit VDI/VDE-3847-Schnittstelle **Typ 3730-2xxxxxxxx0x0070xx**		Bestell-Nr
Anbauteile	Schnittstellenadapter	1402-0257
	Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3277 mit 175 bis 750 cm^2	1402-0868
	Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3271 oder Fremdantriebe	1402-0869
	Hubabgriff für Ventilhübe bis 100 mm	1402-0177
	Hubabgriff für Ventilhübe von 100 bis 200 mm (nur SAMSON-Typ 3271)	1402-0178

Tabelle 5 · Anbau an Schwenkantriebe (Bilder 11 und 12)			Bestell-Nr.
Anbauteile	Anbau nach VDI/VDE 3845 (September 2010), Einzelheiten siehe Kapitel 15.1		
	Antriebsoberfläche entspricht Befestigungsebene 1 Größe AA1 bis AA4, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. Air Torque 10 000)		 1400-7448 1400-9244 1400-9542
	Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung		1400-9526
	Anbau für Schwenkantriebe bis 180° Schwenkwinkel, Befestigungsebene 2		1400-8815 und 1400-9837
	Anbau an SAMSON-Typ 3278 mit 160/320 cm², Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel		1400-7614
	Anbau an SAMSON-Typ 3278 160 cm² und VETEC-Typen S160, R und M, schwere Ausf.		1400-9245
	Anbau an SAMSON-Typ 3278 mit 320 cm² und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung		1400-5891 und 1400-9526
	Anbau an Camflex II		1400-9120
Zubehör	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms	1400-6950
		Niro/Niro	1400-6951

Tabelle 6 · Zubehör allgemein			Bestell-Nr.
Zubehör	Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe		Typ 3710
	Kabelverschraubung M20 x 1,5	Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
		Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
		Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
		Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1922-8395
		Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160
	Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT	Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
		Edelstahl	1400-7114
	Nachrüstsatz induktiver Grenzkontakt 1 x SJ2-SN		1400-7460
	Deckelschild mit Parameterliste und Bedienhinweisen	DE/EN (Lieferzustand)	1990-0761
		EN/ES	1990-3100
		EN/FR	1990-3142

Tabelle 6 · Zubehör allgemein		Bestell-Nr.
Zubehör	TROVIS-VIEW mit Gerätemodul 3730-2	1043729
	Serial-Interface Adapter (SAMSON SSP-Schnittstelle – RS-232-Schnittstelle (PC)) einschließlich TROVIS-VIEW-CD	1400-7700
	Isolated USB Interface Adapter (SAMSON SSP-Schnittstelle – USB-Schnittstelle (PC))	1400-9740

Tabelle 7 · Anbau externer Positionssensor			Bestell-Nr.
Schablone zur Montage des Positionssensors auf ältere Anbauteile, siehe Hinweis auf Seite 40			1060-0784
Direktanbau	Anbauteile für Antrieb mit 120 cm², siehe Bild 17 links		1400-7472
	Anschlussplatte (9, alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx.**00**	G ⅛	1400-6820
		⅛ NPT	1400-6821
	Anschlussplatte (neu) bei Antrieb 3277-5xxxxxx.**01** (neu) [1)]		1400-6823
	Anbauteile für Antriebe 175 bis 750 cm², siehe Bild 17 rechts		1400-7471
NAMUR-Anbau	Anbauteile für Anbau an NAMUR-Rippe mit Hebel L und XL, siehe Bild 18		1400-7468
Anbau Mikroventil Typ 3510	Anbauteile für Antrieb Typ 3271 mit 60 cm², siehe Bild 19		1400-7469
Anbau Schwenkantrieb	VDI/VDE 3845 (September 2010), Einzelheiten siehe Kapitel 15.1		
	Antriebsoberfläche entspricht Befestigungsebene 1 Größe AA1 bis AA4 mit Mitnehmer und Kupplungsrad, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel, siehe Bild 20 Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. Air Torque 10 000)		1400-7473 1400-9384 1400-9992
	Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung		1400-9974
	SAMSON-Typ 3278 160 cm²/VETEC-Typ S160 und Typ R, schwere Ausführung		1400-9385
	SAMSON-Typ 3278 mit 320 cm² und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung		1400-5891 und 1400-9974
Zubehör Stellungsregler	Anschlussplatte (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Manometerhalter (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms	1400-6950
		Niro/Niro	1400-6951
	Konsole zur Wandmontage **Hinweis:** Aufgrund unterschiedlicher Beschaffenheit des Befestigungsuntergrundes müssen die Befestigungselemente bauseits beigestellt werden.		0309-0111

5 Anschlüsse

WARNUNG!
Bei der Montage des Stellungsreglers ist folgende Reihenfolge einzuhalten:
1. Schutzfolie von den pneumatischen Anschlüssen entfernen
2. Stellungsregler am Stellventil anbauen
3. Pneumatische Hilfsenergie anschließen
4. Elektrische Hilfsenergie anschließen
5. Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen

Der Anschluss der Hilfsenergie kann je nach Betriebsart Bewegungen der Antriebsstange am Stellventil verursachen.
Um Quetschungen an Fingern und Händen vorzubeugen darf die Antriebsstange nicht berührt und nicht blockiert werden.

5.1 Pneumatische Anschlüsse

ACHTUNG!
Beachten Sie die folgenden Anweisungen, um Beschädigungen am Stellungsregler zu vermeiden.

– *Die Gewinde im Stellungsreglergehäuse sind nicht für den direkten Luftanschluss vorgesehen!*
– *Die Anschlussverschraubungen müssen in die Anschlussplatte, den Manometerblock oder den Verbindungsblock aus dem Zubehör eingeschraubt werden. Dort sind die Luftanschlüsse wahlweise als Bohrung mit ¼ NPT oder G ¼ Gewinde ausgeführt. Es können die üblichen Einschraubverschraubungen für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.*
– *Die Zuluft muss trocken, öl- und staubfrei sein, die Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen sind unbedingt zu beachten. Luftleitungen sind vor dem Anschluss gründlich durchzublasen.*

Der Stelldruckanschluss ist bei Direktanbau an den Antrieb Typ 3277 fest vorgegeben, bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) wird er in Abhängigkeit von der Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend bzw. ausfahrend“ auf die Unterseite oder Oberseite des Antriebes geführt.
Bei Schwenkantrieben sind die Anschlussbezeichnungen der Hersteller maßgebend.

5.1.1 Stelldruckanzeige

Für die Kontrolle von Zuluft (Supply) und Stelldruck (Output) wird der Anbau von Manometern empfohlen (siehe Zubehör in Tabellen 1 bis 7).

5.1.2 Zuluftdruck

Der erforderliche Zuluftdruck richtet sich nach dem Nennsignalbereich und der Wirkrichtung (Sicherheitsstellung) des Antriebes. Der Nennsignalbereich ist je nach Antrieb als Federbereich oder Stelldruckbereich auf dem Typenschild eingetragen, die Wirkrichtung ist mit **FA** oder **FE** bzw. mit einem Symbol gekennzeichnet.

Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA (Air to open)

Sicherheitsstellung „Ventil Zu“ (bei Durchgangs- und Eckventilen):
erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichendwert + 0,2 bar, mindestens 1,4 bar.

Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE (Air to close)

Sicherheitsstellung „Ventil Auf“ (bei Durchgangs- und Eckventilen):
Der erforderliche Zuluftdruck bei dichtschließendem Ventil wird überschlägig aus dem maximalen Stelldruck pst_{max} bestimmt:

$$pst_{max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = Sitzdurchmesser [cm]
Δp = Differenzdruck am Ventil [bar]
A = Antriebsfläche [cm^2]
F = Nennsignalbereichendwert des Antriebes [bar]

Sind keine Angaben gemacht, wird wie folgt vorgegangen:

erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichendwert + 1 bar

5.1.3 Stelldruck (Output)

Der Stelldruck am Ausgang (Output 38) des Stellungsreglers kann über Code 16 auf Drücke von 1,4 bar, 2,4 bar oder 3,7 bar begrenzt werden.

In der Werkseinstellung ist die Begrenzung nicht aktiviert [No].

5.2 Elektrische Anschlüsse

GEFAHR!
Lebensgefahr durch Stromschlag und/oder Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

- *Bei der elektrischen Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.*
- *Für die Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14: 2008; VDE 0165 Teil 1* ***Explosionsfähige Atmosphäre – Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen****.*

ACHTUNG!

- *Die Klemmenbelegung ist unbedingt einzuhalten. Ein Vertauschen der elektrischen Anschlüsse kann zum Aufheben des Explosionsschutzes führen.*
- *Verlackte Schrauben in oder am Gehäuse dürfen nicht gelöst werden.*
- *Für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel gelten die zulässigen Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung (U_i bzw. U_o, I_i bzw. I_o, P_i bzw. Po: C_i bzw. C_o und L_i bzw. L_o).*

Auswahl von Kabel und Leitungen
Für die Installation der eigensicheren Stromkreise ist ***Absatz 12 der EN 60079-14: 2008; VDE 0165 Teil 1*** *zu beachten.*

Für die Verlegung mehradriger Kabel und Leitungen mit mehr als einem eigensicheren Stromkreis gilt Absatz 12.2.2.7.
Insbesondere muss die radiale Dicke der Isolierung eines Leiters für allgemein gebräuchliche Isolierstoffe, wie z. B. Polyäthylen, eine Mindestdicke von 0,2 mm haben. Der Durchmesser eines Einzeldrahtes eines feindrahtigen Leiters darf nicht kleiner als 0,1 mm sein. Die Enden der Leiter sind gegen Abspleißen, z. B. mit Adernendhülsen, zu sichern. Bei Anschluss über 2 getrennte Kabel oder Leitungen kann eine zusätzliche Kabelverschraubung montiert werden.
Nichtbenutzte Leitungseinführungen müssen mit Blindstopfen verschlossen sein.
Geräte, die in Umgebungstemperaturen **unter –20 °C** *eingesetzt werden, müssen metallische Kabeleinführungen haben.*

Zone 2-/Zone 22-Betriebsmittel
Für Betriebsmittel die entsprechend der Zündschutzart Ex nA II (nicht funkende Betriebsmittel) nach EN 60079-15: 2003 betrieben werden gilt, dass das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig ist.
Für Betriebsmittel die in energiebegrenzte Stromkreise der Zündschutzart Ex nL (energiebegrenzte Betriebsmittel) nach EN 60079-15: 2003 angeschlossen werden gilt, diese Betriebsmittel dürfen betriebsmäßig geschaltet werden.

Für die Zusammenschaltung der Betriebsmittel mit energiebegrenzten Stromkreisen der Schutzart Ex nL IIC gelten die zulässigen Höchstwerte der Konformitätsaussage bzw. der Ergänzungen zur Konformitätsaussage.

Leitungseinführung
Leitungseinführung mit Kabelverschraubung M20 x 1,5, Klemmbereich 6 bis 12 mm. Eine zweite Gehäusebohrung M20 x 1,5 ist vorhanden, hier kann bei Bedarf ein zusätzlicher Anschluss installiert werden. Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte

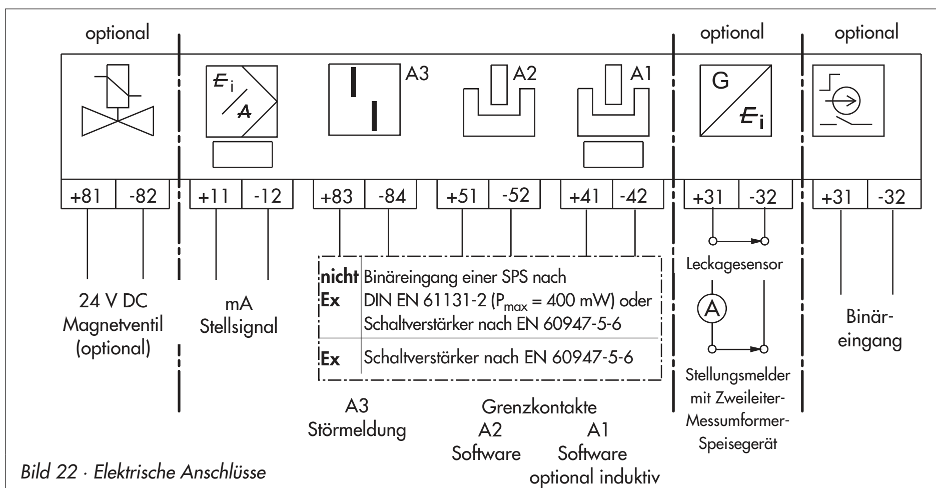


Bild 22 · Elektrische Anschlüsse

0,2 bis 2,5 mm^2 ausgeführt, Anzugsmoment der Schrauben 0,5 bis 0,6 Nm.
Die Leitungen für die Führungsgröße sind auf die Gehäuseklemmen 11 und 12 zu führen.
Es darf nur **eine Stromquelle** angeschlossen werden. Überschreitet die Führungsgröße 22 mA, erscheint auf der LC-Anzeige der Warnhinweis ***OVERLOAD***.

ACHTUNG!
Bei irrtümlichen Anschluss einer Spannungsquelle können schon ca. 7 V (bzw. ca 2 V bei Verpolung) zu einer Schädigung des Gerätes führen.

Ein genereller Anschluss an einen Potentialausgleichsleiter ist nicht erforderlich. Muss dennoch ein Anschluss erfolgen, so kann der Potentialausgleichsleiter innen im Gerät angeschlossen werden.
Je nach Ausführung ist der Stellungsregler mit induktiven Grenzsignalgebern und/oder einem Magnetventil ausgerüstet.
Der Stellungsmelder wird in Zweileitertechnik betrieben.
Die Speisespannung beträgt in der Regel 24 V DC. Die Spannung direkt an den Anschlussklemmen des Stellungsmelders darf bei Berücksichtigung der Zuleitungswiderstände zwischen mindestens 12 V und höchstens 30 V DC liegen.
Die Anschlussbelegung ist Bild 22 bzw. dem Schild auf der Klemmenleiste zu entnehmen.

ACHTUNG!
Für den Betrieb des Stellungsreglers darf die kleinste zulässige Führungsgröße von 3,8 mA nicht unterschritten werden.

Zubehör:

Kabelverschraubung M20 x 1,5	Bestell-Nr.
Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1922-8395
Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160

Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT	
Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
Edelstahl	1400-7114

5.2.1 Schaltverstärker

Für den Betrieb der Grenzkontakte sind in den Ausgangsstromkreis Schaltverstärker einzuschalten. Diese sollen, um die Betriebssicherheit des Stellungsreglers zu gewährleisten, die Grenzwerte des Steuerstromkreises nach EN 60947-5-6 einhalten.
Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Bei Nicht-Ex-Anwendungen können die Grenzkontakte direkt mit dem Binäreingang der SPS nach DIN EN 61131 zusammengeschaltet werden. Dies bezieht sich auf Normarbeitsbereiche für digitale Eingänge nach DIN EN 61131-2 Kapitel 5.2.1.2 mit der Bemessungsspannung 24 V DC.

6 Bedienelemente und Anzeigen

⊛ Dreh-/Druckknopf

Der Dreh-/Druckknopf befindet sich unterhalb des frontseitigen Schutzdeckels.
Die Vor-Ort-Bedienung des Stellungsreglers erfolgt über den schwarzen Dreh-/Druckknopf:

⊛ drehen: Codes und Werte auswählen

⊛ drücken: Auswahl bestätigen

Schiebeschalter AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

- Wenn steigender Stelldruck das Ventil öffnet, gilt AIR TO OPEN.
- Wenn steigender Stelldruck das Ventil schließt, gilt AIR TO CLOSE.

Der Stelldruck ist der pneumatische Druck am Ausgang des Stellungsreglers, mit dem der Antrieb beaufschlagt wird.
Bei Stellungsreglern mit angebautem Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe (Anschlüsse nach Kapitel 4.6) gilt immer AIR TO OPEN.

Volumendrossel Q

Die Volumendrossel dient zur Anpassung der Luftlieferung an die Größe des Antriebes. Dabei sind zwei feste Einstellungen, je nach Luftführung am Antrieb möglich:

- Bei Antrieben kleiner als 240 cm² und seitlichem Anschluss des Stelldruckes (Typ 3271-5) → MIN SIDE wählen,
- bei rückseitigem Anschluss (Typ 3277-5) → MIN BACK wählen.
- bei Antrieben ab 240 cm² MAX SIDE bei seitlichem und MAX BACK bei rückseitigem Anschluss wählen.

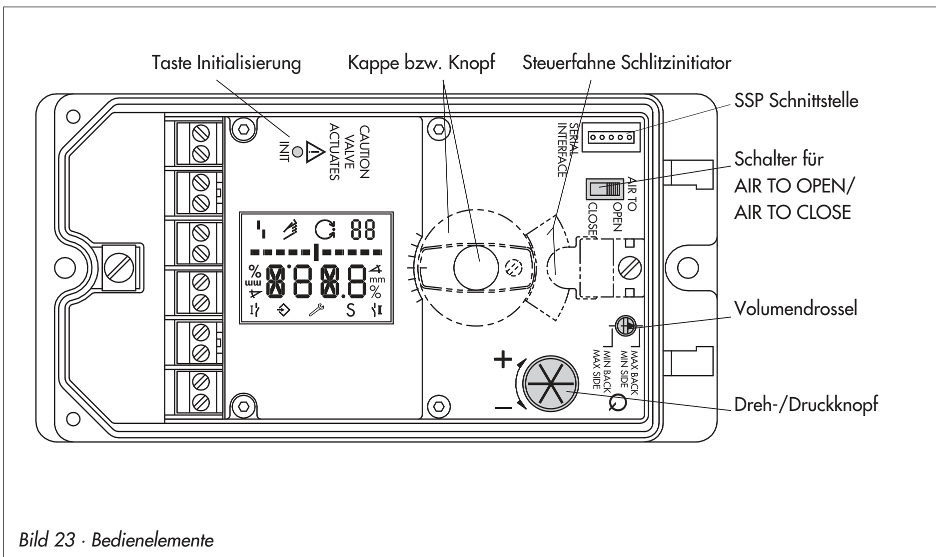
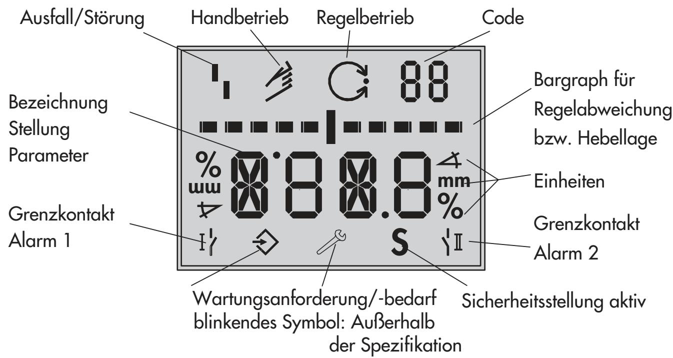


Bild 23 · Bedienelemente



Anzeigen und ihre Bedeutung

AUtO	Automatik
CL	rechtsdrehend
CCL	linksdrehend
Err	Fehler
ESC	Abbruch
HI	ix größer 21,6 mA
LO	ix kleiner 2,4 mA
LOW	w zu klein
MAN	Handeinstellung
MAX	Maximalbereich
No	nicht vorhanden/nicht aktiv
NOM	Nennhub
OVERLOAD	w > 22 mA
RES	zurücksetzen
RUN	Start
SAFE	Sicherheitsstellung
SUb	Ersatzabgleich
tEStinG	Testfunktion aktiv

TunE	Initialisierung läuft
YES	vorhanden/aktiv
ZP	Nullpunktabgleich
↗↗	steigend/steigend
↗↘	steigend/fallend
↻ blinkt	Not-Modus, siehe Code **62**
blinkt	nicht initialisiert
S	Ventil in mechanischer Sicherheitsstellung

Bild 24 · Anzeige

Anzeigen

Code, Parameter und Funktionen zugeordnete Symbole werden in der LC-Anzeige dargestellt.

Betriebsarten:

- – **Handbetrieb** (vgl. Kapitel 8.2.1)
  Der Stellungsregler folgt dem Hand-Sollwert (Code 1), nicht dem mA-Signal.
  blinkt: Der Stellungsregler ist nicht initialisiert. Betrieb nur über Hand-Sollwert (Code 1) möglich.
- – **Automatikbetrieb** (vgl. Kapitel 8.2.1)
  Der Stellungsregler befindet sich im Regelbetrieb und folgt dem mA-Signal.
- *S* – **SAFE** (vgl. Kapitel 8.2.2)
  Der Stellungsregler entlüftet den Ausgang. Das Ventil fährt in die mechanische Sicherheitsstellung.

Bargraph:

Im -Hand- und -Automatikbetrieb zeigt der Bargraph die Regeldifferenz, abhängig von Vorzeichen und Betrag an. Pro 1 % Regelldifferenz erscheint ein Anzeigeelement.
Ist der Stellungsregler nicht initialisiert (Anzeige blinkt), zeigt der Bargraph die Hebellage in Winkelgrad relativ zur Längsachse an. Ein Bargraphelement entspricht etwa 5° Drehwinkel. Wenn der zulässige Drehwinkel überschritten ist, blinkt das fünfte Element (angezeigter Wert > 30°). Hebel- und Stiftposition müssen überprüft werden.

Statusmeldungen

- Ausfall
- Wartungsanforderung/-bedarf
- blinkt: Außerhalb der Spezifikation

Diese Symbole zeigen an, dass ein Fehler aufgetreten ist.
Jedem Fehler kann über die Statusklassifikation der Status „Keine Meldung“, „Wartungsbedarf“, „Wartungsanforderung“ oder „Ausfall“ zugeordnet werden.

Konfigurationsfreigabe

Zeigt an, dass die in der Codeliste, Kapitel 14, mit einem Stern * gekennzeichneten Codes zur Konfiguration freigegeben sind (vgl. Kapitel 8.1).

6.1 Serial Interface

Der Stellungsregler muss mit mindestens 4 mA versorgt werden.

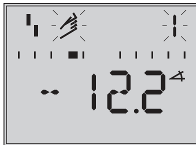
Über die lokale Schnittstelle SERIAL-INTERFACE und den Serial-Interface-Adapter kann der Stellungsregler direkt mit dem PC verbunden werden.
Die Bediensoftware ist TROVIS-VIEW mit installiertem Gerätemodul 3730-2.

7 Inbetriebnahme – Einstellung

WARNUNG!
Bei der Montage des Stellungsreglers ist folgende Reihenfolge einzuhalten:
1. Schutzfolie von den pneumatischen Anschlüssen entfernen
2. Stellungsregler am Stellventil anbauen
3. Pneumatische Hilfsenergie anschließen
4. Elektrische Hilfsenergie anschließen
5. Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen

Anzeige nach Anschluss der elektrischen Hilfsenergie:

- Ein **nicht initialisierter Stellungsregler** zeigt nach der Laufschrift ***tEStinG*** das -Störmeldesymbol und blinkend das -Handsymbol an. Der Zahlenwert gibt die Hebellage in Winkelgrad relativ zur Längsachse wieder.



Anzeige bei nicht initialisiertem Stellungsregler

- Ein **initialisierter Stellungsregler** zeigt Code ***0*** an. Der Stellungsregler befindet sich in der zuletzt aktiven Betriebsart.

WARNUNG!
Während der Inbetriebnahme-Einstellungen bewegt sich die Antriebsstange am Stellventil. Um Quetschungen an Fingern und Händen vorzubeugen darf die Antriebsstange nicht berührt und nicht blockiert werden.

ACHTUNG!
Die Inbetriebnahme-Einstellungen sind in der aufgeführten Reihenfolge (Kapitel 7.1 bis Kapitel 7.6) durchzuführen.

Hinweis: *In der Anlaufphase führt der Stellungsregler ein Testprogramm durch, während der er gleichzeitig seiner Automatisierungsaufgabe folgt. Für die Dauer der Anlaufphase ist die Vor-Ort-Bedienung uneingeschränkt, der Schreibzugriff nur eingeschränkt möglich.*

7.1 Schließstellung festlegen

Unter Berücksichtigung des Ventiltyps und der Wirkrichtung des Antriebs ist die Schließstellung (0 %) zuzuordnen. Die Zuordnung erfolgt über den Schiebeschalter AIR TO OPEN/CLOSE:

- Stellung **AIR TO OPEN**
  Stelldruck öffnet, z. B. für Ventil mit Sicherheitsstellung Ventil geschlossen
- Stellung **AIR TO CLOSE**
  Stelldruck schließt, z. B. für Ventil mit Sicherheitsstellung Ventil geöffnet

ACHTUNG!
*Für doppelt wirkende Antriebe gilt immer die Einstellung AIR TO OPEN (**AtO**).*

Zur Kontrolle: Nach erfolgreicher Initialisierung muss das Display des Stellungsreglers in der Schließstellung des Ventils 0 % anzeigen – bei geöffnetem Ventil muss 100 % angezeigt werden. Andernfalls Schiebeschalter umsetzen und Stellungsregler neu initialisieren.

__Hinweis:__ Die Schalterstellung wird vor jeder Initialisierung abgefragt. Danach hat ein Verschieben des Schalters keinen Einfluss auf den Betrieb des Stellungsreglers.

7.2 Volumendrossel Q einstellen

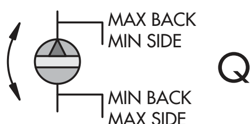


Bild 25 · Volumendrossel Q Stellung MAX BACK/MIN SIDE

Über die Volumendrossel Q wird die Luftlieferung an die Größe des Antriebs angepasst:

- Antriebe mit einer **Laufzeit < 1 s**, z. B. Hubantriebe mit einer Antriebsfläche < 240 cm² erfordern einen gedrosselten Volumenstrom („MIN“).
- Bei Antrieben mit einer **Laufzeit** ≥ **1 s** ist eine Drosselung des Volumenstroms nicht notwendig („MAX“).

Die Stellung der Volumendrossel Q hängt bei **SAMSON-Antrieben** weiterhin von der Luftführung am Antrieb ab:

- Für Antriebe mit seitlichem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3271-5 gilt die Beschriftung „SIDE“.
- Für Antriebe mit rückseitigem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3277-5 gilt die Beschriftung „BACK“.
- Für Antriebe anderer Hersteller gilt immer die Bezeichnung „SIDE“.

Übersicht · Stellung der Volumendrossel Q*

Laufzeit / Stelldruck	< 1 s	≥ 1 s
seitlicher Anschluss	MIN SIDE	MAX SIDE
rückseitiger Anschluss	MIN BACK	MAX BACK

* Zwischenstellungen sind nicht erlaubt.

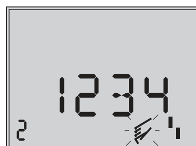
ACHTUNG!
Wird die Drosselstellung geändert, ist eine erneute Initialisierung notwendig.

7.3 Anzeige anpassen

Um die Anzeige am Stellungsregler der Anbausituation anzupassen, kann die Darstellung um 180° gedreht werden.



Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse rechts



Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse links

Ist die Darstellung auf dem Kopf, so ist wie folgt vorzugehen:

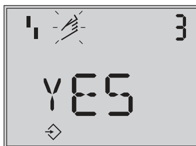
- drehen → Code **2**
- drücken, Codezahl **2** blinkt
- drehen → gewünschte Leserichtung
- drücken, um die Leserichtung zu bestätigen

7.4 Stelldruck begrenzen

Falls die maximale Antriebskraft zu Beschädigungen am Ventil führen kann, muss der Stelldruck begrenzt werden.

Bevor der Stelldruck begrenzt werden kann, muss die Konfiguration am Stellungsregler freigegeben werden:

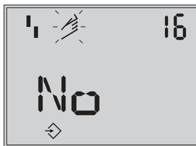
Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Konfigurationsfreigabe
Standard ***No***

- drehen → Code **3**, Anzeige: ***No***
- drücken, Codezahl **3** blinkt
- drehen → ***YES***
- drücken, Anzeige ⇾

Stelldruck begrenzen:



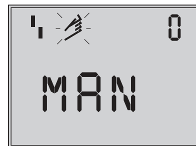
Druckgrenze
Standard ***No***

- drehen → Code **16**
- drücken, Codezahl **16** blinkt
- drehen, bis die gewünschte Druckgrenze (1,4/2,4/3,7 bar) angezeigt wird
- drücken, um die Druckgrenze zu bestätigen

7.5 Arbeitsbereich des Stellungsreglers überprüfen

Um den mechanischen Anbau und die einwandfreie Funktion zu überprüfen, sollte der Arbeitsbereich des Stellungsreglers im -Handbetrieb mit der Hand-Führungsgröße durchfahren werden.

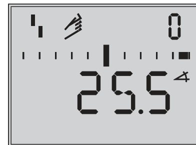
-Handbetrieb anwählen:



Betriebsart
Standard ***MAN***

- drehen → Code **0**
- drücken, Codezahl **0** blinkt
- drehen → ***MAN***
- drücken, der Regler wechselt in den -Handbetrieb.

Arbeitsbereich prüfen:



Hand-Führungsgröße w
(angezeigt wird der aktuelle Drehwinkel)

- drehen → Code **1**
- drücken, Codezahl **1** und -Symbol blinken
- drehen, bis sich der Druck im Stellungsregler aufgebaut hat und das Stellventil zur Überprüfung des Hub-/Drehwinkelbereiches in die Endlagen fährt.
  Angezeigt wird der Drehwinkel des Hebels auf der Stellungsreglerrückseite.

Waagerechter Hebel (Mittellage) entspricht 0°.

Für die einwandfreie Funktion des Stellungsreglers dürfen die äußeren Bargraphelemente beim Durchfahren des Arbeitsbereichs nicht blinkend aufleuchten.
Code **1** kann durch Drücken des Dreh-/Druckknopfes (⊛) verlassen werden.

Der zulässige Bereich ist überschritten, wenn der angezeigte Winkel mehr als 30° beträgt und das äußere rechte oder linke Bargraphelement blinkt.
Der Stellungsregler geht in die Sicherheitsstellung (SAFE).
Nach Aufheben der Sicherheitsstellung (SAFE) – siehe Kapitel 8.2.2 – ist **unbedingt** zu überprüfen, ob Hebel und Stiftposition den Angaben nach Kapitel 4 entsprechen.

WARNUNG!
Zur Vermeidung von Verletzungen oder Sachschäden durch die Zuluft oder die elektrische Hilfsenergie, ist der Stellungsregler vor Austausch des Hebels oder Änderung der Stiftposition von Zuluft und elektrischer Hilfsenergie zu trennen.

7.6 Initialisierung

WARNUNG!
Während der Initialisierung durchfährt das Stellventil seinen gesamten Hub-/Drehwinkelbereich.
Die Initialisierung deshalb niemals bei laufendem Prozess vornehmen, sondern nur während der Inbetriebnahmephase bei geschlossenen Absperrventilen.
Vor dem Starten des Initialisierungslaufs ist der maximal zulässige Stelldruck des Stellventils zu überprüfen. Bei der Initialisierung steuert der Stellungsregler bis zum maximal anliegenden Zuluftdruck aus. Gegebenenfalls ist der Stelldruck durch einen vorgeschalteten Druckminderer zu begrenzen.

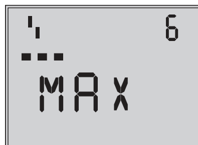
ACHTUNG!
Wird der Stellungsregler an einen anderen Antrieb angebaut oder wird die Einbausituation verändert, ist der Stellungsregler vor einer Neuinitialisierung auf die Grundeinstellung zurückzusetzen, siehe Kapitel 7.8.

Bei der Initialisierung passt sich der Stellungsregler optimal an die Reibungsverhältnisse und den Stelldruckbedarf des Stellventils an. Art und Umfang des Selbstabgleichs werden von dem eingestellten Initialisierungsmodus bestimmt:

- **Maximalbereich *MAX***
  (Standardbereich)
  Initialisierungsmodus zur einfachen Inbetriebsetzung für Ventile mit zwei mechanisch eindeutig begrenzten Endlagen, z. B. Dreiwegeventile (siehe Kapitel 7.6.1)

- **Nennbereich *NOM***
  Initialisierungsmodus für alle Durchgangsventile (siehe Kapitel 7.6.2)
- **manuell gewählter Bereich *MAN***
  Initialisierungsmodus für Durchgangsventile mit unbekanntem Nennbereich (siehe Kapitel 7.6.3)
- **Ersatzabgleich *SUb***
  Zum Austausch eines Stellungsreglers bei laufendem Anlagenbetrieb mit minimaler Rückwirkung auf den Prozess (siehe Kapitel 7.6.4)

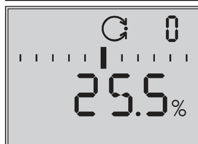
Hinweis: *Für den Normalbetrieb ist es nach Anbau des Stellungsreglers am Ventil, sowie der Einstellung von Sicherheitsstellung und Volumendrossel ausreichend, die Initialisierungstaste (INIT) zu betätigen, um ein optimales Arbeiten des Stellungsreglers zu gewährleisten. Der Stellungsregler muss dazu lediglich mit seinen Standardwerten arbeiten, gegebenenfalls ist ein Reset durchzuführen (siehe Kapitel 7.8).*



Anzeigen im Wechsel
Initialisierung läuft.
Symbol je nach gewählter Initialisierungsart.



Balkenanzeige fortschrittsabhängig



Initialisierung erfolgreich, Regler in Betriebsart Automatik

Die Zeit für den Initialisierungslauf ist abhängig von der Laufzeit des Antriebes und kann einige Minuten dauern.
Bei erfolgreicher Initialisierung geht der Regler in den Regelbetrieb, erkennbar am ⟳-Regelsymbol.
Bei einer Fehlfunktion erfolgt ein Abbruch. Der Initialisierungsfehler wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt (siehe Kapitel 8.3).

Hinweis: *Mit der Einstellung Code **48 - h0** = „YES" wird nach der Initailisierung die Aufnahme der zur Ventildiagnose benötigten Referenzkurven (Stellsignal y Stationär (d1) und Stellsignal y Hysterese (d2)) gestartet. Dies wird durch wechselnde Anzeige von **tESt** und **d1** bzw. **d2** angezeigt.*
*Ein Fehler bei der Aufnahme der Referenzkurven wird über die Codes **48 - h1** und Code **81** angezeigt.*
Auf die Regelung haben die Referenzkurven keinen Einfluss.

Schließstellung AIR TO CLOSE

Bei Schiebeschalter auf AIR TO CLOSE wechselt der Stellungsregler nach erfolgreicher Initialisierung automatisch auf die Bewegungsrichtung steigend/fallend (↗↘).
Damit ergibt sich anschließend folgende Zuordnung von Führungsgröße und Ventilstellung:

Schließstellung	Bewegungs-richtung	Führungsgröße Ventil Zu bei	Auf bei
AIR TO OPEN	↗↗	0 %	100 %
AIR TO CLOSE	↗↘	100 %	0 %

Die Dichtschließfunktion ist aktiviert.

ACHTUNG!
*Bei Dreiwegeventilen ist Code **15** (Endlage w>) auf 99 % setzen.*

Abbruch einer laufenden Initialisierung

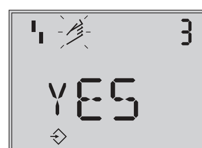
Eine laufende Initialisierung kann durch Drücken des Dreh-/Druckknopfes (⊛) abgebrochen werden. Der Stellungsregler wechselt dann in die Sicherheitsstellung und zeigt 3 s ***StOP*** an.
Über Code **0** kann die Sicherheitsstellung verlassen werden (siehe Kapitel 8.2.2).

7.6.1 MAX – Initialisierung auf Maximalbereich

Der Stellungsregler ermittelt den Hub/Drehwinkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag und übernimmt diesen Hub/Drehwinkel als Arbeitsbereich von 0 bis 100 %.

Konfiguration freigeben:

Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Standard ***No***

⊛ drehen → Code **3**, Anzeige: ***No***

⊛ drücken, Codezahl **3** blinkt

⊛ drehen → ***YES***

⊛ drücken, Anzeige ⇨

Initialisierungsmodus wählen:



Standard ***MAX***

⊛ drehen → Code **6**

⊛ drücken

⊛ drehen → ***MAX***

⊛ drücken, um den Initialisierungsmodus ***MAX*** zu übernehmen.

Initialisierungslauf starten:

▸ INIT-Taste betätigen!

Der Nennhub/-winkel wird nach der Initialisierung in % angezeigt, Code ***5*** (Nennbereich) bleibt gesperrt. Die Parameter Hub/Drehwinkelbereich Anfang und Ende (Code **8** und **9**) werden ebenfalls in % angezeigt und können nur in % verändert werden.

Für die Anzeige in mm/° muss die Stiftposition (Code **4**) eingegeben werden.

Stiftposition eingeben:



Stiftposition
Standard ***No***

⊛ drehen → Code **4**

⊛ drücken, Codezahl **4** blinkt

drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)

drücken
Die Anzeige des Nennbereiches erfolgt in mm/°.

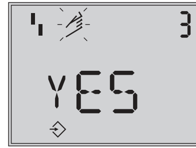
7.6.2 NOM – Initialisierung auf Nennbereich

Der wirksame Ventilhub kann durch den kalibrierten Aufnehmer sehr genau vorgegeben werden. Der Stellungsregler testet beim Initialisierungsvorgang, ob das Stellventil in der Lage ist, den angegebenen Nennbereich (Hub oder Winkel) kollisionsfrei zu durchfahren. Ist dies der Fall, wird der angegebene Nennbereich mit den Grenzen Hub/ Drehwinkelbereich Anfang und Ende (Code **8** und **9**) als Arbeitsbereich übernommen.

Hinweis: *Der maximal mögliche Hub muss in jedem Fall größer sein als der eingegebene Nennhub. Andernfalls wird die Initialisierung abgebrochen, weil der Nennhub nicht erreicht wird (Fehlermeldung Code* ***52****).*

Konfiguration freigeben:

Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Standard ***No***

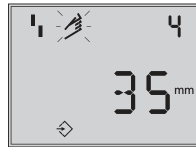
drehen → Code **3**, Anzeige: ***No***

drücken, Codezahl ***3*** blinkt

drehen → ***YES***

drücken, Anzeige ⇾

Stiftposition und Nennhub vorgeben:



Stiftposition
Standard ***No***



Nennbereich
(mit Code 4 = No gesperrt)

drehen → Code **4**

drücken, Codezahl **4** blinkt

drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)

drücken

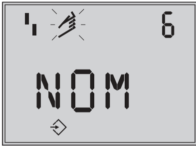
drehen → Code **5**

drücken, Codezahl **5** blinkt

drehen → Nennhub des Ventils

drücken

Initialisierungsmodus wählen:



Init-Mode
Standard ***MAX***

- drehen → Code **6**
- drücken, Codezahl **6** blinkt
- drehen → ***NOM***
- drücken, um den Initialisierungsmodus ***NOM*** zu übernehmen.

Initialisierungslauf starten:

- INIT-Taste betätigen!

Hinweis: *Nach der Initialisierung ist die Bewegungsrichtung zu prüfen und wenn nötig anzupassen (Code **7**).*

7.6.3 MAN – Initialisierung auf manuell gewählten Bereich

Vor Auslösen der Initialisierung ist das Stellventil von Hand in die AUF-Stellung zu fahren. Druckknopf ( ) in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn drehen. Die gewünschte Ventilstellung muss mit monoton steigendem Stelldruck angefahren werden. Der Stellungsregler errechnet aus der AUF- und ZU-Stellung den Differenzweg/ -winkel und übernimmt ihn als Arbeitsbereich mit den Grenzen Hub/Drehwinkelbereich Anfang und Ende (Code **8** und **9**).

Konfiguration freigeben:

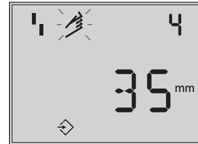
Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Konfigurationsfreigabe
Standard ***No***

- drehen → Code ***3***, Anzeige: ***No***
- drücken, Codezahl ***3*** blinkt.
- drehen → ***YES***
- drücken, Anzeige

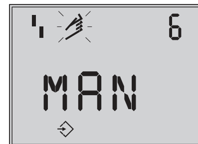
Stiftposition vorgeben:



Stiftposition
Standard ***No***

- drehen → Code **4**
- drücken, Codezahl **4** blinkt
- drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)
- drücken

Initialisierungsmodus wählen:



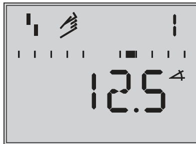
Init-Mode
Standard ***MAX***

- drehen → Code **6**
- drücken, Codezahl **6** blinkt

⊛ drehen → ***MAN***

⊛ drücken, um den Initialisierungsmodus ***MAN*** zu übernehmen

AUF-Stellung vorgeben:



Hand-Führungsgröße (angezeigt wird der aktuelle Drehwinkel)

⊛ drehen → Code **0**

⊛ drücken, Codezahl **0** blinkt

⊛ drehen → ***MAN***

⊛ drücken

⊛ drehen → Code **1**

⊛ drücken, Codezahl **1** blinkt

⊛ drehen, bis die AUF-Stellung des Ventils erreicht ist

⊛ drücken, um AUF-Stellung zu bestätigen

Initialisierungslauf starten:

▸ INIT-Taste betätigen!

7.6.4 SUb – Ersatzabgleich

Ein vollständiger Initialisierungslauf dauert mehrere Minuten und bedingt ein mehrmaliges Verfahren des Ventils durch den gesamten Hubbereich. Beim Ersatzabgleich SUb werden die Regelparameter geschätzt und nicht durch den Initialisierungslauf ermittelt, so dass keine hohe stationäre Genauigkeit zu erwarten ist. Es sollte, wenn es die Anlage zulässt immer ein anderer Initialisierungsmodus gewählt werden.

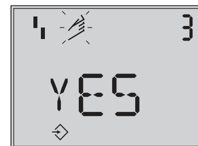
Der Ersatzabgleich wird gewählt, um einen Stellungsregler im laufenden Anlagenbetrieb auszutauschen. Dazu wird das Stellventil üblicherweise in einer bestimmten Stellung mechanisch festgeklemmt oder durch ein extern auf den Antrieb geführtes Drucksignal pneumatisch festgehalten. Die Blockierstellung sorgt darfür, dass die Anlage bei dieser Ventilstellung weiter betrieben werden kann.

Durch die Vorgabe von Blockierstellung (Code ***35***), Schließrichtung (Code ***34***), Stiftposition (Code ***4***), Nennbereich (Code ***5***) und Bewegungsrichtung (Code ***7***) kann der Stellungsregler die Konfigurierung des Stellungsreglers berechnen.

ACHTUNG!
Ist der Ersatz-Stellungsregler bereits initialisiert, muss vor der Neuinitialisierung ein Reset durchgeführt werden, siehe Kapitel 7.8.

Konfiguration freigeben:

Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*



Konfigurationsfreigabe
Standard ***No***

⊛ drehen → Code ***3***, Anzeige: ***No***

⊛ drücken, Codezahl ***3*** blinkt

⊛ drehen → ***YES***

⊛ drücken, Anzeige ⇘

Stiftposition und Nennhub vorgeben:



Stiftposition
Standard ***No***



Nennbereich
(mit Code 4 = No gesperrt)

- drehen → Code **4**
- drücken, Codezahl **4** blinkt
- drehen → Stiftposition am Hebel (vgl. Anbau)
- drücken
- drehen → Code **5**
- drücken, Codezahl **5** blinkt
- drehen → Nennhub des Ventils
- drücken

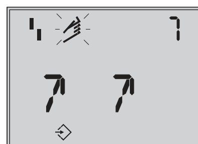
Initialisierungsmodus wählen:



Init-Mode
Standard ***MAX***

- drehen → Code **6**
- drücken
- drehen → ***SUb***
- drücken, um den Initialisierungsmodus ***SUb*** zu übernehmen

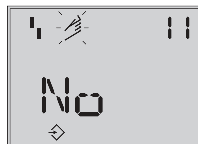
Bewegungsrichtung vorgeben:



Bewegungsrichtung
Standard ↗↗

- drehen → Code **7**
- drücken, Codezahl **7** blinkt
- drehen → Bewegungsrichtung (↗↗/↗↘)
- drücken

Hubbegrenzung deaktivieren:



Hubbegrenzung
Standard ***100.0***

- drehen → Code **11**
- drücken, Codezahl **11** blinkt
- drehen → ***No***
- drücken

Druckgrenze und Regelparameter ändern:

Hinweis: *Die Druckgrenze (Code **16**) sollte nicht geändert werden. Die Regelparameter K_P (Code **17**) und T_V (Code **18**) sollten nur geändert werden, wenn die Einstellung des ausgetauschten Reglers bekannt ist.*



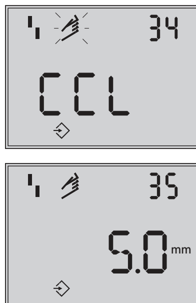
Druckgrenze
Standard ***No***

KP-Stufe
Standard *7*

TV-Stufe
Standard ***2***

- drehen → Code ***16/17/18***
- drücken, Codezahl ***16/17/18*** blinkt
- drehen und angewählten Regelparameter einstellen
- drücken, um Einstellung zu bestätigen

Schließrichtung und Blockierstellung vorgeben:



Schließrichtung (Drehrichtung, durch die die ZU-Stellung des Stellventils erreicht wird; Blickrichtung auf Display des Stellungsreglers)
Standard: CCL (gegen den Uhrzeigersinn)

Blockierstellung
Standard: 0

- drehen → Code **34**
- drücken, Codezahl **34** blinkt
- drehen → Schließrichtung (CCL gegen-/CL im Uhrzeigersinn)
- drücken
- drehen → Code **35**
- drücken, Codezahl **35** blinkt
- drehen → Blockierstellung, z. B. 5 mm (an der Hubanzeige des blockierten Ventils ablesen oder ausmessen)

Schließstellung einstellen:

- Schalter für **Schließstellung** AIR TO OPEN oder CLOSE nach Kapitel 7.1, Seite 59 einstellen.
- Volumendrossel nach Kapitel 7.2, Seite 60 einstellen.

Initialisierungslauf starten:

- INIT-Taste betätigen!
  Betriebsart wechselt auf ***MAN***.
  Angezeigt wird die Blockierstellung.

Hinweis: *Da keine vollständige Initialisierung durchgeführt wurde, zeigt der Stellungsregler den Fehlercode **76** (keine Notlaufeigenschaft) und eventuell Fehlercode **57** (Regelkreis) an.*
Diese Meldungen haben keinen Einfluss auf die Betriebsbereitschaft des Stellungsreglers.

Blockierstellung aufheben und Wechsel in -Automatikbetrieb (AUTO):

Damit der Stellungsregler seiner Führungsgröße folgen kann, muss die Blockierstellung aufgehoben und der Regler in den Automatikbetrieb überführt werden.

- drehen → Code **1**
- drücken, Codezahl **1** und -Symbol blinken

drehen, bis sich der Druck im Stellungsregler aufbaut und das Ventil etwas über die Blockierstellung auffährt.

drücken, um die Blockierstellung aufzuheben

drehen → Code **0**

drücken, Codezahl **0** blinkt

drehen → ***AUtO***

drücken
Der Regler wechselt in den Automatikbetrieb. Angezeigt wird die aktuelle Ventilstellung in %.

Hinweis: *Neigt der Regler im Automatikbetrieb zum Schwingen, müssen die Regelparameter* K_P *und* T_V *leicht nachgestellt werden. Dabei sollte wie folgt vorgegangen werden:*
- T_V *(Code **18**) auf 4 stellen.*
- K_P *(Code **17**) verkleinern, bis sich ein stabiles Verhalten des Stellungsreglers abzeichnet.*

Nullpunktkorrektur

Wenn es der Prozess zulässt, sollte abschließend ein Nullpunktabgleich nach Kapitel 7.7 vorgenommen werden.

7.7 Nullpunkt abgleichen

Bei Unstimmigkeiten in der Schließstellung, z. B. bei weich dichtenden Kegeln kann es erforderlich werden, den Nullpunkt neu zu justieren.

ACHTUNG!
Das Ventil fährt beim Nullpunktabgleich kurzzeitig von der aktuellen Hub-/Drehwinkelstellung in die Schließstellung.

Hinweis: *Um einen Nullpunktabgleich durchführen zu können, muss der Stellungsregler an die pneumatische Hilfsenergie angeschlossen sein.*

Konfiguration freigeben:

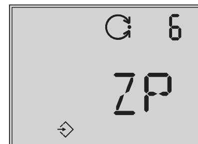
drehen → Code **3**, Anzeige: ***No***

drücken, Codezahl **3** blinkt

drehen → ***YES***

drücken, Anzeige

Nullpunktabgleich durchführen:



Init-Mode
Standard ***MAX***

drehen → Code **6**

drücken, Codezahl **6** blinkt

drehen → ***ZP***

INIT-Taste betätigen!
Der Nullpunktabgleich wird ausgelöst, der Stellungsregler fährt das Stellventil in die ZU-Stellung und justiert den internen elektrischen Nullpunkt neu.

7.8 Reset – Rückstellung auf Standardwerte

Ein Reset setzt alle Inbetriebnahmeparameter und die Diagnose auf die vom Werk vorgegebenen Standardwerte (siehe Codeliste, Kapitel 14) zurück.

Konfiguration freigeben:

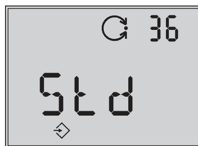
drehen → Code **3**, Anzeige: ***No***

drücken, Codezahl **3** blinkt

drehen → ***YES***

drücken, Anzeige

Inbetriebnahmeparameter zurücksetzen:



Reset
Standard ***No***

drehen → Code **36**, Anzeige: ••–••–

drücken, Codezahl **36** blinkt

drehen → ***Std***

drücken
Alle Inbetriebnahmeparameter und die Diagnose werden auf die vorgegebenen Standardwerte zurückgesetzt.

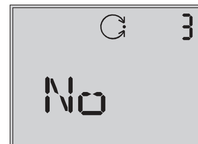
Hinweis: *Mit Code **36 - diAG** ist es möglich, nur die Diagnosedaten (EXPERTplus) zurückzusetzen, siehe EB 8389 „Ventildiagnose EXPERTplus".*

8 Bedienung

WARNUNG!
Während der Bedienung bewegt sich die Antriebsstange am Stellventil.
Um Quetschungen an Fingern und Händen vorzubeugen darf die Antriebsstange nicht berührt und nicht blockiert werden.

8.1 Freigabe und Auswahl der Parameter

In der Codeliste in Kapitel 14 ab Seite 81 sind alle Codes mit ihrer Bedeutung und ihren Defaultwerten (Werkseinstellung) aufgeführt.
Mit einem Stern (*) gekennzeichneten Codes benötigen zur Einstellung eine Konfigurationsfreigabe, die mit Code **3** wie nachfolgend beschrieben, erreicht wird.



Code ***3***
Konfiguration nicht freigegeben



Konfiguration freigegeben

drehen → Code **3**, Anzeige: ***No***

drücken, Codezahl **3** blinkt
Die Einstellung unter Code **3** kann geändert werden.

drehen → ***YES***

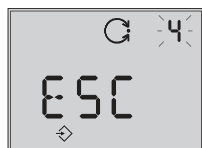
drücken, Anzeige
Die Konfiguration ist freigegeben.

Jetzt können die einzelnen Codes nacheinander konfiguriert werden:

- drehen und gewünschten Code wählen.
- drücken, um gewünschten Code zu öffnen. Codezahl blinkt.
- drehen und Einstellung wählen.
- drücken, um die vorgenommene Einstellung zu bestätigen.

***Hinweis:** Findet innerhalb von 120 s keine Eingabe statt, verfällt die Konfigurationsfreigabe und es erfolgt ein Rücksprung auf Code **0**.*

Eingabe abbrechen



Abbruch der Anzeige

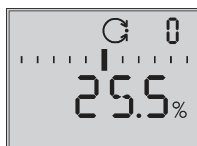
Eine Eingabe kann vor ihrer Bestätigung (-Knopfdruck) abgebrochen werden, ohne dass die ausgewählte Einstellung übernommen wird:

- drehen → ***ESC***
- drücken
  Die Eingabe wird beendet, ohne dass der zuvor eingestellte Wert übernommen wird.

8.2 Betriebsarten

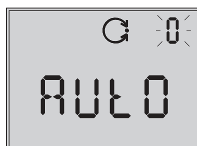
8.2.1 Automatik- und Handbetrieb

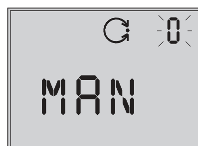
Standardmäßig befindet sich der Stellungsregler nach einmal erfolgter Initialisierung im -Automatikbetrieb (AUTO).



Automatikbetrieb

Umstellung auf -Handbetrieb (MAN)





- drehen → Code ***0***
- drücken, Anzeige: ***AUtO***, Codezahl **0** blinkt
- drehen → ***MAN***
- drücken, der Regler wechselt in den -Handbetrieb.
  Der Handbetrieb startet mit dem letzten Sollwert des Automatikbetriebes, so dass die Umstellung stoßfrei erfolgt. Angezeigt wird die aktuelle Stellung in %.

Hand-Führungsgröße verstellen





- drehen → Code ***1***
- drücken, Codezahl **1** blinkt
- drehen, bis sich der Druck im Stellungsregler aufbaut, das Stellventil reagiert und die gewünschte Ventilstellung angefahren wird.

Hinweis: *Nach ca. 120 s ohne Bedienhandlung geht der Regler zurück auf Code **0**, bleibt aber im Handbetrieb .*

Umstellung auf ↻-Automatikbetrieb (AUTO)

- drehen → Code **0**
- drücken, Codezahl **0** blinkt
- drehen → ***AUtO***
- drücken, der Regler wechselt in den Automatikbetrieb

8.2.2 Sicherheitsstellung (SAFE)

Soll das Ventil in die bei der Inbetriebnahme festgelegte Sicherheitsstellung (vgl. Kapitel 7.1) gefahren werden, ist wie folgt vorzugehen:



- drehen → Code **0**
- drücken, Anzeige: aktuelle Betriebsart (***AUtO*** oder ***MAN***), Codezahl **0** blinkt
- drehen → ***SAFE***
- drücken, Anzeige: ***S***
  Das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.
  Wenn der Stellungsregler initialisiert ist, wird jetzt die aktuelle Ventilstellung in % angezeigt.

Verlassen der Sicherheitsstellung

- drehen → Code **0**
- drücken, Codezahl **0** blinkt
- drehen und gewünschte Betriebsart ***AUtO*** oder ***MAN*** einstellen
- drücken
  Der Stellungsregler wechselt in die eingestellte Betriebsart.

8.3 Störung/Ausfall

Alle Zustands- und Störmeldungen werden im Stellungsregler mit einem Status klassifiziert. Die Default-Einstellungen der Statusklassifikation sind in der Codeliste aufgeführt.

***Hinweis:** Änderungen in der Statusklassifikation können über die Bediensoftware TROVIS-VIEW erfolgen, siehe EB 8389 „Ventildiagnose EXPERTplus".*

Um eine bessere Übersicht zu gewährleisten verdichten sich die klassifizierten Meldungen zu einem Sammelstatus für den Stellungsregler gemäß NAMUR-Empfehlung NE 107. Es wird zwischen folgenden Statusmeldungen unterschieden:

- **Ausfall**
  Das Gerät kann auf Grund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie seiner Aufgabenstellung nicht folgen oder hat noch keine erfolgreiche Initialisierung durchlaufen.
- **Wartungsbedarf**
  Das Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurde festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist mittelfristig notwendig.
- **Wartungsanforderung**
  Das Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurde festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist kurzfristig notwendig.
- **Außerhalb der Spezifikation**
  Das Gerät wird außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen betrieben.

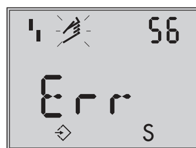
***Hinweis:** Ist einem Ereignis „Keine Meldung" zugeordnet, so hat dieses Ereignis keinen Einfluss auf den Sammelstatus.*

Der Sammelstatus wird durch die folgende Symbolik angezeigt:

Sammelstatus	**Anzeige Stellungsregler**
Ausfall	
Funktionskontrolle	Textmeldung, z. B. tESting, ***TunE*** oder ***tESt***
Wartungsbedarf/Wartungsanforderung	
Außerhalb der Spezifikation	blinkend

Ist der Stellungsregler nicht initialisiert, zeigt das Display das Ausfall-Symbol ( ), da der Stellungsregler seiner Führungsgröße nicht folgen kann.

Falls Störmeldungen vorliegen, wird die mögliche Fehlerursache ab Code **49** angezeigt. In der Anzeige erscheint dann ***Err***.



Beispiel:
Fehler Stift-Position

Ursache und Abhilfe können der Codeliste (Kapitel 14) entnommen werden.

Störmeldeausgang

Der Sammelstatus „Ausfall“ bewirkt ein Schalten des optionalen Störmeldeausgangs.

- Über Code **32** kann wahlweise auch der Sammelstatus „Funktionskontrolle“ den Störmeldeausgang schalten.
- Über Code **33** kann wahlweise auch der Sammelstatus „Wartungsbedarf/Wartungsanforderung“ den Störmeldeausgang ansprechen.

8.3.1 Fehlermeldung quittieren

Konfiguration freigeben:

Hinweis: *Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 120 s ohne Bedienhandlung.*

⊛ drehen → Code **3**, Anzeige: ***No***

⊛ drücken, Codezahl **3** blinkt

⊛ drehen → ***YES***

⊛ drücken, Anzeige ⇾

Fehlermeldung quittieren:

⊛ drehen → Fehlercode, der quittiert werden soll

⊛ drücken
Die Fehlermeldung ist quittiert.

9 Einstellung Grenzkontakt

Bei der Ausführung mit induktivem Grenzkontakt befindet sich auf der Drehachse des Stellungsreglers eine einstellbare Steuerfahne (1), die den Schlitzinitiator (3) betätigt.

Für den Betrieb des induktiven Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein entsprechender Schaltverstärker (Kap. 5.2.1) einzuschalten.

Wenn sich die Steuerfahne (1) im Feld des Initiators befindet, wird dieser hochohmig. Liegt sie nicht mehr in diesem Feld, wird dieser Initiator niederohmig.

Der Grenzkontakt wird normalerweise so eingestellt, dass in einer Endlage ein Signal ansteht. Der Schaltpunkt ist aber auch zur Signalisierung einer Zwischenstellung einstellbar.

Die gewünschte Schaltfunktion, ob das Ausgangsrelais beim Eintauchen der Steuerfahne im Schlitzinitiator angezogen oder abgefallen sein soll, ist gegebenenfalls am Schaltverstärker anzuwählen.

Hinweis:
Der induktive Grenzkontakt ersetzt den Softwaregrenzkontakt A1 mit Klemmenbezeichnung +41/–42.
Jede Schaltposition kann wahlweise durch das Ein- oder Austauchen der Steuerfahne signalisiert werden.
Der zweite Softwaregrenzkontakt bleibt uneingeschränkt vorhanden, die Funktion des Softwaregrenzkontaktes A1 ist abgeschaltet.

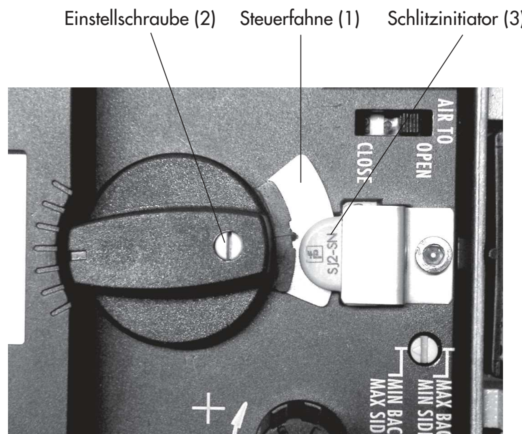


Bild 26 · Einstellung Grenzkontakt

Softwareanpassung

Code ***38*** (Induktiv-Alarm ist auf ***YES*** gesetzt).
Der induktive Grenzkontakt ist mit den Klemmen +41/–42 verbunden.
Bei Auslieferung ab Werk SAMSON ist das Gerät entsprechend vorbereitet.

Schaltpunkteinstellung:

ACHTUNG!
Beim Justieren oder Überprüfen ist der Schaltpunkt immer von der Mittelstellung (50 %) anzufahren.

Um bei allen Umgebungsbedingungen ein sicheres Schalten zu gewährleisten, sollte der Schaltpunkt mindestens 5 % vor dem mechanischen Anschlag (AUF – ZU) eingestellt werden.

Für ZU-Stellung:

1. Stellungsregler initialisieren.
2. Stellungsregler durch Verstellen mit der ***MAN***-Funktion auf 5 % fahren (siehe LC Display).
3. Steuerfahne mit der gelben Justierschraube (2) so verstellen, dass die Steuerfahne eintaucht oder austaucht und der Schaltverstärker anspricht.
   Als Indikator kann die Schaltspannung gemessen werden.

Kontaktfunktion:

- Steuerfahne austauchen > Kontakt wird geschlossen
- Steuerfahne eintauchen > Kontakt wird geöffnet

Für AUF-Stellung:

1. Stellungsregler initialisieren.
2. Stellungsregler durch Verstellen mit der ***MAN***-Funktion auf 95 % fahren (siehe LC Display).
3. Steuerfahne (1) mit der gelben Justierschraube (2) so verstellen, dass die Steuerfahne am Schlitzinitiator (3) eintaucht oder austaucht.
   Als Indikator kann die Schaltspannung gemessen werden.

Kontaktfunktion:

- Steuerfahne austauchen > Kontakt wird geschlossen.
- Steuerfahne eintauchen > Kontakt wird geöffnet.

9.1 Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

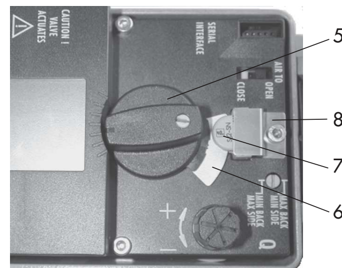
Erforderlicher Nachrüstsatz:
Grenzkontakt Bestell-Nr. 1400-7460

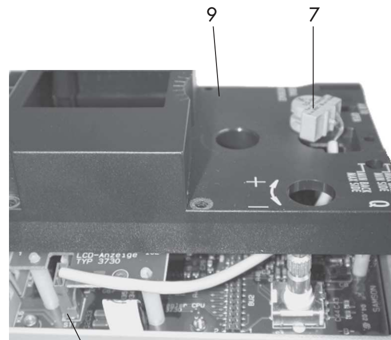
Hinweis:
Das Nachrüsten entspricht einer Instandsetzung des Stellungsreglers. Bei explosionsgeschützten Geräten sind die Anforderungen gemäß Kap. 11 „Instandsetzung Ex-Geräte" einzuhalten. Auf dem Typenschild ist nach dem Umbau die Option „Limit switch, inductive" anzukreuzen.

---

1. Dreh-/Druckknopf (3) und Kappe (1) abziehen, die fünf Befestigungsschrauben (2) herausdrehen und den Plastikdeckel (9) mit dem Display abheben, dabei **das Flachbandkabel (zwischen Platine und Display) nicht beschädigen.**
2. An der vormarkierten Stelle (4) mittels Messer einen Durchbruch anfertigen.
3. Stecker (11) mit Kabel durchschieben, den Schlitzinitiator (7) auf dem Deckel mit einem Klebepunkt sichern.
4. Am Steckkontakt X7 der oberen Platine die Steckbrücke (Sach-Nr. 8801-2267) entfernen und den Kabelstecker (11) aufschieben.
5. Kabel so führen, dass sich der Plastikdeckel frei aufstecken lässt. Befestigungsschrauben (2) einsetzen und festschrauben, am Schlitzinitiator das Klemmblech (8) montieren.
6. Stellungsreglerwelle mit der abgeflachten Stelle so drehen, dass sich der Knebelknopf (5) mit der Steuerfahne neben dem Schlitzinitiator aufstecken lässt.
7. **Wichtig!** Bei Inbetriebnahme des Stellungsreglers die Option Induktiv-Alarm bei Code **38** von ***No auf YES*** setzen.







1	Kappe	6	Steuerfahne
2	Schrauben	7	Schlitzinitiator
3	Dreh-/Druckknopf	8	Klemmblech
4	Markierung	9	Plastikdeckel
5	Knebelknopf	11	Stecker

Bild 27 · Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

10 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.
In den pneumatischen Anschlüssen Supply und Output befinden sich Siebeinsätze mit 100 µm Maschenweite als Filter, die bei Bedarf herausgeschraubt und gereinigt werden können.
Die Wartungsvorschriften von eventuell vorgeschalteten Zuluft-Reduzierstationen sind zu beachten.

11 Instandsetzung Ex-Geräte

Wird das Betriebsmittel in einem Teil von dem der Explosionsschutz abhängt instandgesetzt, so darf er erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen des Explosionsschutzes überprüft hat, darüber eine Bescheinigung ausgestellt oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen versehen hat. Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen, wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme vom Hersteller einer Stückprüfung unterzogen wird und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde. Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.

Geräte, die außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betriebsmäßig eingesetzt wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für die „Instandsetzung von Ex-Geräten" gelten, einer Überprüfung zu unterziehen.
Für Wartung, Kalibrierung und Einstellungen, innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist Kapitel 13 zu beachten.

12 Update der Firmware (Serial Interface)

Ein Update der Firmware, bei sich im Betrieb befindenden Stellungsreglern, kann wie nachfolgend beschrieben erfolgen:

Bei einem Update durch SAMSON beauftragte Mitarbeiter des Kundendienstes wird das Update mittels dem, von der Qualitätssicherung zugewiesenen, Prüfzeichen auf dem Gerät bestätigt.

In allen anderen Fällen darf ein Update nur von schriftlich benannten Personen des Betreibers erfolgen und ist von diesen auf dem Gerät zu bestätigen.

Laptops und PCs, die mit Netzspannung verbunden sind, dürfen ohne zusätzliche Schutzschaltung nicht verwendet werden.

Für Laptops im Batteriebetrieb gilt eine Ausnahme. Hier ist davon auszugehen, dass es sich um einen Kurzzeitbetrieb zur Softwareprogrammierung bzw. Prüfung handelt.

a) **Update außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches**:

   Die Stellungsregler sind auszubauen. Das Update erfolgt außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

b) **Update vor Ort:**

   Ein Update vor Ort ist nur nach Vorlage des unterschriebenen Feuererlaubnisscheins des Betreibers der Anlage möglich.

Nach erfolgtem Update ist die aktuelle Firmware auf dem Typenschild nachzutragen, dies kann mittels Aufkleber erfolgen.

13 Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel

Das Zusammenschalten mit eigensicheren Stromkreisen, zur Prüfung, Kalibrierung und Einstellung, innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche darf nur mit eigensicheren Strom- bzw. Spannungsgebern und Messinstrumenten erfolgen, damit eine Vorschädigung von sicherheitsrelevanten Bauteilen verhindert wird.

Die in den Zulassungen angegebenen Höchswerte der eigensicheren Stromkreise sind einzuhalten.

14 Codeliste

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
0	**Betriebsart** [MAN] Handbetrieb AUtO Automatikbetrieb SAFE Sicherheitsstellung ESC Abbruch	Umschaltung von Automatik auf Hand erfolgt druckstoßfrei. Bei Sicherheitsstellung erscheint im Display das Symbol **S**. Bei MAN und AUtO wird die Regelabweichung durch die Bargraphelemente dargestellt. Die Ziffernanzeige zeigt beim initialisierten Stellungsregler die Ventilstellung oder den Drehwinkel in % an, sonst die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel °.
1	**Hand-w** 0 bis 100 [0] % des Nennbereiches	Einstellung des Hand-Sollwertes mit Dreh-/Druckknopf, angezeigt wird bei initialisiertem Gerät der momentane Hub/Winkel in %, sonst die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel °. ***Hinweis:*** *Nur anwählbar, wenn Code* ***0*** *= MAN.*
2	**Leserichtung** normal oder überkopf ESC	Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht.
3	**Konfiguration Freigabe** [No] · YES ESC	Möglichkeit zur Veränderung von Daten wird freigegeben (verfällt automatisch nach 120 s ohne Betätigung des Dreh-Druckknopfes).

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
4*	**Stiftposition** [No] 17, 25, 35, 50 mm 70, 100, 200 mm, 300 mm, 90° bei Schwenkantrieben ESC ***Hinweis:*** *Wird der Stiftabstand bei Code **4** zu klein gewählt, schaltet das Gerät aus Sicherheitsgründen in den SAFE-mode*	Der Abtaststift muss je nach Ventilhub/-winkel in die richtige Stiftposition eingesetzt werden. Für die Initialisierung unter NOM oder SUb muss diese Stiftposition eingegeben werden. Stiftposition Code **4** – Standard Code **5** – Einstellbereich Code **5** **17** – 7,5 – 3,6 bis 17,7 **25** – 7,5 – 5,0 bis 25,0 **35** – 15,0 – 7,0 bis 35,4 **50** – 30,0 – 10,0 bis 50,0 **70** – 40,0 – 14,0 bis 70,7 **100** – 60,0 – 20,0 bis 100,0 **200** – 120,0 – 40,0 bis 200,0 **90°** – 90,0 – 24,0 bis 100,0
5*	**Nennbereich** [15.0] mm oder Winkel ° ESC	Für die Initialisierung unter NOM oder SUb muss der Nennhub/-winkel des Ventiles eingegeben werden. Der mögliche Einstellbereich ergibt sich nach der Stiftposition aus der Tabelle bei Code **4**. Nach erfolgreicher Initialisierung wird hier der maximale Hub/Winkel angezeigt, der bei der Initialisierung erreicht worden ist.
6*	**Init-Mode** [MAX] Maximalbereich NOM Nennbereich MAN Handeinstellung SUb Notmodus ZP Nullpunktabgleich ESC Abbruch	Wahl der Initialisierungsart MAX: Weg/Winkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag im Antrieb NOM: Weg/Winkel des Drosselkörpers gemessen von der ZU-Stellung bis zur angegebenen AUF-Stellung MAN: Manuell gewählter Bereich SUb: Ersatzabgleich, ohne Initialisierungslauf
7*	**w/x** [↗↗] ↗↘ ESC	Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zum Hub/Drehwinkel x Automatische Anpassung: AIR TO OPEN · Nach der Initialisierung bleibt die Bewegungsrichtung steigend/ steigend (↗↗), mit steigendem mA-Signal öffnet ein Durchgangsventil. AIR TO CLOSE · Nach der Initialisierung wechselt die Bewegungsrichtung auf steigend/fallend (↗↘), mit steigendem mA-Signal schließt ein Durchgangsventil.

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
8*	**x-Bereich Anfang (Hub-/ Drehwinkelbereich Anfang)** 0.0 bis 80.0 % des Nennbereiches, [0.0 %] ESC ***Hinweis:*** *Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code **4** gesetzt ist.*	Anfangswert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. **Der Arbeitsbereich** ist der tatsächliche Weg/Winkel des Stellventiles und wird vom x-Bereich Anfang (Code **8**) und x-Bereich Ende (Code **9**) begrenzt. Im Normalfall sind Arbeitsbereich und Nennbereich identisch. Der Nennbereich kann durch den x-Bereich Anfang und das x-Bereich Ende auf den Arbeitsbereich eingeschränkt werden. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Siehe auch Beispiel Code **9**!
9*	**x-Bereich Ende (Hub-/Drehwinkelbereich Ende)** 20.0 bis 100.0 % des Nennbereiches, [100.0 %] ESC ***Hinweis:*** *Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code **4** gesetzt ist.*	Endwert für den Hub/ Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. **Beispiel:** Als Anwendung für einen geänderten Arbeitsbereich gilt z. B. der eingeschränkte Bereich für ein zu groß ausgelegtes Stellventil. Bei dieser Funktion wird der ganze Auflösungsbereich der Führungsgröße auf die neuen Grenzen umgerechnet. 0 % auf der Anzeige entsprechen der eingestellten unteren Grenze und 100 % der eingestellten oberen Grenze.
10*	**x-Grenze unten (Hub-/ Drehwinkelbegrenzung unten)** [No] 0.0 bis 49.9 % vom Arbeitsbereich ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach unten auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. Es erfolgt keine Anpassung der Kennlinie auf den reduzierten Bereich. Siehe auch Beispiel Code **11**.
11*	**x-Grenze oben (Hub-/Drehwinkelbegrenzung oben)** 50.0 bis 120.0 % vom Arbeitsbereich, [100.0 %] No ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach oben auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. **Beispiel:** In manchen Anwendungen ist es sinnvoll, den Ventilhub zu begrenzen z.B. wenn ein gewisser Mindeststoffstrom vorhanden sein sollte oder ein maximaler nicht erreicht werden soll. Die untere Begrenzung ist mit Code **10** und die obere mit Code **11** einzustellen. Ist eine Dichtschließfunktion eingerichtet, so hat diese Vorrang vor der Hubbegrenzung. Bei No kann das Ventil mit einer Führungsgröße außerhalb des Bereichs 4 bis 20 mA über den Nennhub hinaus aufgefahren werden.

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
12*	**w-Anfang** 0.0 bis 75.0 % vom Führungsgrößenbereich, [0.0 %] ESC	Anfangswert des gültigen Führungsgrößenbereiches, er muss kleiner sein als der Endwert w-Ende, 0 % = 4 mA. Der Führungsgrößenbereich ist die Differenz zwischen w-Ende und w-Anfang und muss als $\Delta w \geq 25$ % = 4 mA sein. Bei einem eingestellten Führungsgrößenbereich von 0 bis 100 % = 4 bis 20 mA muss das Stellventil seinen gesamten Arbeitsbereich von 0 bis 100 % Hub/Drehwinkel durchfahren. Im **Split-range-Betrieb** arbeiten die Ventile mit kleineren Führungsgrößen. Dabei wird das Stellsignal der Regeleinrichtung zur Ansteuerung zweier Ventile so unterteilt, dass sie z.B. bei jeweils halbem Eingangssignal ihren vollen Hub/Drehwinkel durchlaufen (erstes Ventil eingestellt auf 0 bis 50 % = 4 bis 12 mA und zweites Ventil eingestellt auf 50 bis 100 % = 12 bis 20 mA Führungsgröße.
13*	**w-Ende** 25.0 bis 100.0 % vom Führungsgrößenbereich, [100.0 %] ESC	Endwert des gültigen Führungsgrößenbereiches, muss größer sein als w-Anfang. 100 % = 20 mA
14*	**Endlage bei w kleiner (Endlage w <)** 0.0 bis 49.9 % der über Code 12/13 eingestellten Spanne, [1.0 %] No ESC	Nähert sich die Führungsgröße w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Schließen des Ventiles führt, wird der Antrieb spontan vollständig entlüftet (bei AIR TO OPEN) oder belüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zu maximalen Dichtschließen des Ventiles. Codes **14/15** haben Vorrang vor den Codes **8/9/10/11** Codes **21/22** haben Vorrang vor Codes **14/15**
15*	**Endlage bei w größer (Endlage w >)** [No] 50.0 bis 100.0 % der über Code 12/13 eingestellten Spanne ESC	Nähert sich die Führungsgröße w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Öffnen des Ventiles führt, wird der Antrieb spontan vollständig belüftet (bei AIR TO OPEN) oder entlüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zu maximalen Auffahren des Ventiles. Codes **14/15** haben Vorrang vor den Codes **8/9/10/11** Codes **21/22** haben Vorrang vor Codes **14/15** **Beispiel:** Für 3-Wege-Ventile die Endlage w > auf 99 % stellen.

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
16*	**Druckgrenze** [No] 1,4 2,4 3,7 bar ESC	Der Stelldruck zum Antrieb kann in Stufen begrenzt werden. Nach Änderung einer eingestellten Druckgrenze muss der Antrieb einmal entlüftet werden (z. B. durch Anwahl der Sicherheitsstellung, Code **0**). ***ACHTUNG!*** *Bei doppelt wirkenden Antrieben (Schließstellung AIR TO OPEN (AtO)) darf die Druckbegrenzung nicht aktiviert werd*
17*	**KP-Stufe (Proportionalitätsfaktor)** 0 bis 17, [7] ESC	Anzeige bzw. Änderung von K_P ***Hinweis zur Änderung der K_P- und T_V-Stufe:*** *Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Werte für K_P und T_V optimal eingestellt.* *Sollte der Regler aufgrund zusätzlicher Störungen zu unzulässig hohen Nachschwingungen neigen, können die K_P- und T_V-Stufen nach der Initialisierung angepasst werden. Dazu kann entweder die T_V- Stufe stufenweise erhöht werden, bis das gewünschte Einlaufverhalten erreicht ist, oder wenn bereits der Maximalwert 4 erreicht ist, die K_P-Stufe stufenweise verringert werden.* ***ACHTUNG!*** *Eine Änderung der K_P-Stufe beeinflusst die Regeldifferenz.*
18*	**TV-Stufe (Vorhaltezeit)** 1 2 3 4, [2] No ESC	Anzeige bzw. Änderung von TV, siehe Hinweis unter K_P-Stufe! Eine Änderung der T_V-Stufe beeinflusst nicht die Regeldifferenz.
19*	**Toleranzband** 0.1 bis 10.0 % vom Arbeitsbereich, [5.0] ESC	Dient zur Fehlerüberwachung. Festlegen des Toleranzbandes bezogen auf den Arbeitsbereich. Zugehörige Nachlaufzeit [30] s ist Rücksetzkriterium. Wird während der Initialisierung eine Laufzeit festgestellt, deren 6 faches >30 s ist, wird die sechsfache Laufzeit als Nachlaufzeit übernommen.

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
20*	**Kennlinie** 0 bis 9, [0] ESC	Kennlinienauswahl 0 Linear 1 Gleichprozentig 2 Gleichprozentig invers 3 SAMSON-Stellklappe linear 4 SAMSON-Stellklappe gleichprozentig 5 VETEC-Drehkegel linear 6 VETEC-Drehkegel gleichprozentig 7 Kugelsegment linear 8 Kugelsegment gleichprozentig 9 Benutzerdefiniert (Definition über Bediensoftware) ***Hinweis:*** *Die unterschiedlichen Kennlinien sind im Kapitel 16 dargestellt.*
21*	**w-Rampe Auf** 0 bis 240 s, [0 s] ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Öffnen des Stellventiles zu durchfahren. Laufzeitbegrenzung (Code **21** und **22**): Bei manchen Anwendungen ist es ratsam, die Laufzeit des Antriebs zu begrenzen, um zu schnellen Eingriff in den laufenden Prozess zu vermeiden. Code **21** hat Vorrang vor Code **15**. ***ACHTUNG!*** *Die Funktion ist nicht aktiv bei Auslösen der Sicherheitsfunktion oder des Magnetventils sowie bei Wegfall der Hilfsenergie.*
22*	**w-Rampe Zu** 0 bis 240 s, [0 s] ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Schließen des Stellventiles zu durchfahren. Code **22** hat Vorrang vor Code **14**. ***ACHTUNG!*** *Die Funktion ist nicht aktiv bei Auslösen der Sicherheitsfunktion oder des Magnetventils sowie bei Wegfall der Hilfsenergie.*
23*	**Wegintegral** 0 bis 99 · 10^7, [0] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 RES ESC	Aufsummierter Ventildoppelhub. Kann durch Code **36 – Std** auf 0 zurückgesetzt werden. ***Hinweis:*** *Der Wert wird alle 1000 Doppelhübe netzausfallsicher gespeichert.*

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
24*	**GW Wegintegral** 1000 bis 99 · 10^7, [1 000 000] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 ESC	Grenzwert Wegintegral, nach dessen Überschreiten erscheinen die Symbole und .
25*	**Alarmmodus** 0 bis 3, [2] ESC	Schaltmodus der Software-Grenzkontakte Alarm A1 und A2 im angesprochenen Zustand (bei initialisiertem Stellungsregler). 1) Ex-Variante nach EN 60947-5-6 0: A1 ≥ 2,2 mA A2 ≤ 1,0 mA 1: A1 ≤ 1,0 mA A2 ≤ 1,0 mA 2: A1 ≥ 2,2 mA A2 ≥ 2,2 mA 3: A1 ≤ 1,0 mA A2 ≥ 2,2 mA 2) nicht Ex-Variante 0: A1 R = 348 Ω A2 sperrend 1: A1 sperrend A2 sperrend 2: A1 R = 348 Ω A2 R = 348 Ω 3: A1 sperrend A2 R = 348 Ω Bei nicht-initialisiertem Zustand stehen die Software-Grenzkontakte immer auf dem Signal gemäß dem nicht-angesprochenen Zustand. Wenn kein mA-Signal an den Klemmen 11/12 anliegt, gehen die Software-Grenzkontakte beide auf Signal ≤ 1,0 mA (Ex) bzw. sperrend (nicht-Ex). ***Hinweis:*** *Der Störmeldeausgang schaltet bei anstehender Störung immer auf ≤ 1,0 mA/sperrend; ohne Störung steht er auf ≥ 2,2 mA/R = 348 Ω*
26*	**Grenzwert A1** No 0.0 bis 100.0 % vom Arbeitsbereich, [2.0 %] ESC	Bei Unterschreiten des Wertes geht Alarm 1 in den angesprochenen Zustand. Software-Grenzwert A1 wird, bezogen auf den Arbeitsbereich, angezeigt oder kann geändert werden. Einstellung hat keine Auswirkung wenn ein Induktivkontakt eingebaut ist.

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
27*	**Grenzwert A2** No 0.0 bis 100.0 % vom Arbeitsbereich, [98.0 %] ESC	Bei Überschreitung des Wertes geht Alarm 2 in den angesprochenen Zustand. Software-Grenzwert A2 wird, bezogen auf den Arbeitsbereich, angezeigt oder kann geändert werden.
28*	**Alarm Test** Leserichtung: Standard umgedreht [No] [No] RUN 1 1 RUN RUN 2 2 RUN RUN 3 3 RUN ESC ESC	Test der Software-Grenzkontakte Alarm A1 und A2 sowie des Störmeldekontaktes A3. Wird der Test aktiviert, schaltet der jeweilige Kontakt fünfmal. RUN1/1 RUN: Software-Grenzkontakt A1 auf ≥ 2,2mA RUN2/2 RUN: Software-Grenzkontakt A2 auf ≥ 2,2 mA RUN3/3 RUN: Störmeldekontakt A3 auf ≤ 1,0 mA
29*	**Stellungsmelder x/ix** [3)] [↗↗] ↗↘ ESC	Wirkrichtung des Stellungsmelders, gibt ausgehend von der Schließstellung die Zuordnung der Hub-/Winkelstellung zum Ausgangssignal i an. Der Arbeitsbereich (siehe Code **8**) des Ventiles wird als 4 bis 20 mA Signal abgebildet. Über- oder Unterschreitungen können in den Grenzen 2,4 bis 21,6 mA dargestellt werden. Bei nicht angeschlossenem Stellungsregler (Führungsgröße kleiner 3,6 mA) beträgt das Signal 0,9 mA und im nicht initialisiertem Zustand 3,8 mA. Bei Code **32** *YES* gibt der Stellungsmelder während Initialisierung oder Nullpunktabgleich den Wert gemäß Code **30** aus, bei Code **32** *NO* werden bei laufendem Selbstabgleich 4 mA ausgegeben.
30*	**Störmelder ix** [3)] [No] HI LO ESC	Wahl, ob und wie Störungen, die zum Schalten des Störmeldekontaktes führen, auch durch den Stellungsmelderausgang signalisiert werden sollen. HI ix =21,6 ±0,1 mA oder LO ix =2,4 ±0,1 mA
31*	**Stellungsmelder Test** [3)] –10.0 bis 110.0 [Defaultwert ist der zuletzt angezeigte Wert des Stellungsmelders] % vom Arbeitsbereich ESC	Test des Stellungsmelders, Werte können, bezogen auf den Arbeitsbereich, eingegeben werden. Lokal wird bei initialisiertem Stellungsregler der momentane Ist-Wert als Startwert eingesetzt (stossfreier Wechsel in den Testmodus). Bei Test über Software wird der eingegebene Simulationswert für 30 s als Stellungsmeldesignal ausgegeben.
	[3)]Analoger Stellungsmelder: Code 29/30/31 sind nur anwählbar, wenn der Stellungsmelder (Option) eingebaut ist.	

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
32*	**Störmeldung bei Sammelstatus Funktionskontrolle** [YES] · No ESC	YES: Störmeldung auch bei Sammelstatus „Funktionskontrolle“ No: Sammelstatus „Funktionskontrolle“ bewirkt keine Störmeldung ***Hinweis:*** *Unabhängig vom Sammelstatus schaltet der Störmeldeausgang immer bei den Fehlercodes 57, 58, 60, 62, 64 bis 70, 76.*
33*	**Störmeldung bei Sammelstatus Wartungsbedarf** [YES] · No ESC	YES: Störmeldung nur bei Sammelstatus „Ausfall“ und bei Sammelstatus „Wartungsbedarf“ No: Störmeldung nur bei Sammelstatus „Ausfall“ ***Hinweis:*** *Unabhängig vom Sammelstatus schaltet der Störmeldeausgang immer bei den Fehlercodes 57, 58, 60, 62, 64 bis 70, 76.*
34*	**Schließrichtung** CL · [CCL] ESC	CL : clockwise, im Uhrzeigersinn CCL: counterclockwise, gegen den Uhrzeigersinn Drehrichtung durch die die Zu-Stellung des Stellventiles erreicht wird (Blick auf Knebelknopfbewegung bei geöffnetem Stellungsreglerdeckel). ***Hinweis:*** *Eingabe nur bei Initialisierungsmodus SUb (Code **6**) nötig.*
35*	**Blockierstellung** [0] mm/° /% ESC	Eingabe der Blockierstellung – Abstand bis zur ZU-Stellung. ***Hinweis:*** *Nur bei Initialisierungsmodus SUb nötig.*
36*	**Reset** [No] Std · diAG ESC	Std: Setzt alle Parameter auf Standardwerte (Werkseinstellung) und die Diagnosedaten zurück. Nach Rücksetzen der Parameter muss das Gerät neu initialisiert werden. diAG: Nur Rücksetzen der Diagnosedaten. Aufgenommene Referenzkurven und die Protokollierung bleiben erhalten. Keine neue Initialisierung erforderlich.
37	**Stellungsmelder** No · YES	Gibt an, ob die Option Stellungsmelder eingebaut ist oder nicht. Nur Anzeige
38*	**Induktiv-Alarm** [No] · YES ESC	Gibt an, ob die Option Induktiv-Kontakt eingebaut ist oder nicht.
39	**Info Regeldifferenz e** –99.9 bis 999.9 %	Zeigt die Abweichung von der Sollposition an (e = w – x) Nur Anzeige
40	**Info Laufzeit Auf** 0 bis 240 s, [0 s]	Minimale Öffnungszeit, wird bei der Initialisierung ermittelt Nur Anzeige

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
41	**Info Laufzeit Zu** 0 bis 240 s, [0 s]	Minimale Schließzeit, wird bei der Initialisierung ermittelt Nur Anzeige
42	**Info Auto-w** 0.0 bis 100.0 % der Spanne 4 bis 20 mA	Anliegende Automatik-Führungsgröße entsprechend 4 bis 20 mA Nur Anzeige
43	**Info Firmware** Xxxx	Gerätetyp und aktuelle Firmware-Version (Anzeige im Wechsel) Nur Anzeige
44	**Info y** 0 P 0 bis 100 %, [0 %] MAX	Stellsignal y in %, bezogen auf den bei der Initialisierung ermittelten Hubbereich MAX: Der Stellungsregler baut seinen maximalen Ausgangsdruck auf, siehe Beschreibung Code **14, 15**. 0 P: Der Stellungsregler entlüftet vollständig, siehe Beschreibung Code **14, 15**. – – –: Der Stellungsregler ist nicht initialisiert. Nur Anzeige
45	**Info Magnetventil** YES HIGH/LOW No	Gibt an, ob ein Magnetventil eingebaut ist. Liegt an den Klemmen des eingebauten Magnetventils Spannung an, werden *YES* und *HIGH* im Wechsel angezeigt. Liegt keine Spannung an (Antrieb entlüftet, Sicherheitsstellung mit Symbol ***S*** im Display, werden *YES* und *LOW* im Wechsel angezeigt. Nur Anzeige

Code Nr.	**Parameter** – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Hinweis: Mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code **3** freigegeben werden		
48* **49***	**Diagnose**, vgl. EB 8389 "Ventildiagnose EXPERTplus	

Hinweis: *Die nachfolgend aufgeführten Fehlercodes werden entsprechend ihrer Statusklassifikation über den Sammelstatus im Display angezeigt (Wartungsbedarf/Wartungsanforderung: , Außerhalb der Spezifikation: blinkend, Ausfall:). Ist einem Fehlercode die Statusklassifikation „Keine Meldung" zugeordnet, dann geht der Fehler nicht in den Sammelstatus ein.*
Für jeden Fehlercode ist ab Werk eine Statusklassifikation voreingestellt. Über eine Bediensoftware (z. B. TROVIS-VIEW) kann auch eine individuelle Klassifikation vorgenommen werden.

Initialisierungsfehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
50	**x > Bereich**	Das Messsignal liefert einen zu großen oder zu kleinen Wert, der Messsensor befindet sich in der Nähe seiner mechanischen Grenze. • Stift falsch gesetzt • Bei NAMUR-Anbau Winkel verrutscht oder Stellungsregler nicht mittig • Mitnehmerplatte falsch angebaut
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau und Stiftposition überprüfen, Betriebsart von SAFE auf MAN setzen und Gerät neu initialisieren.
51	**Delta x < Bereich**	Die Messspanne des Sensors ist zu gering • Stift falsch gesetzt • Falscher Hebel Weniger als 16° Drehwinkel an der Welle des Stellungsreglers erzeugen nur eine Meldung, bei unter 9° erfolgt Abbruch der Initialisierung.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau überprüfen, Gerät erneut initialisieren.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
52	**Anbau**	• Falscher Geräteanbau • Nennhub/-winkel (Code **5**) konnte bei Initialisierung unter NOM nicht erreicht werden (keine Toleranz nach unten zulässig) • Mechanischer oder pneumatischer Fehler, z. B. falsch gewählter Hebel oder zu geringer Zuluftdruck zum Anfahren der gewünschten Stellung
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau und Zuluftdruck überprüfen, Gerät erneut initialisieren. Eine Überprüfung des maximalen Hubes/Winkels ist unter Umständen durch Eingabe der tatsächlichen Stiftposition und anschließendes Initialisieren unter MAX möglich. Nach abgeschlossener Initialisierung zeigt der Code **5** den maximal erreichten Hub bzw. Winkel an.
53	**Initialisierungszeit überschritten (Init-Zeit >)**	Der Initialisierungslauf dauert zu lange, der Regler geht in die vorherige Betriebsart zurück. • kein Druck auf der Zuluftleitung oder undicht • Zuluftausfall während der Initialisierung
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau und Zuluftdruckleitung überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
54	**Init – MGV**	1) Eine Magnetventil ist eingebaut (Code **45** = „YES“) und wurde nicht oder falsch angeschlossen, so dass kein Antriebsdruck aufgebaut werden kann. Die Meldung erfolgt, wenn trotzdem eine Initialisierung versucht wird. 2) Es wird versucht, aus der Sicherheitsstellung (SAFE) heraus zu initialisieren.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	zu 1) Anschluss und Speisespannung des Magnetventils überprüfen. Code **45** High/Low zu 2) Über Code **0** die Betriebsart MAN einstellen. Anschließend Gerät initialisieren.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
55	**Laufzeit unterschritten (Laufzeit <)**	Die bei der Initialisierung ermittelten Laufzeiten des Antriebs sind so gering, dass sich der Regler nicht optimal einstellen kann.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kapitel 7.1 überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
56	**Stiftposition**	Die Initialisierung wurde abgebrochen, weil für die gewählten Initialisierungsmodi NOM und SUb die Eingabe der Stiftposition notwendig ist.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Stiftposition bei Code **4** und Nennhub/-winkel bei Code **5** eingeben. Gerät erneut initialisieren.

Betriebsfehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
57	**Regelkreis** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt!	Regelkreis gestört, das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (Alarm Toleranzband Code **19**). • Antrieb mechanisch blockiert • Anbau des Stellungsreglers nachträglich verschoben • Zuluftdruck reicht nicht mehr aus.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Anbau prüfen
58	**Nullpunkt**	Nullpunktlage fehlerhaft. Fehler kann auftreten bei Verrutschen der Anbaulage/Anlenkung des Stellungsreglers oder bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur, besonders bei weichdichtenden Kegeln.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen, wenn alles in Ordnung bei Code **6** einen Nullpunktabgleich durchführen (siehe Kapitel 7.7, Seite 70). Bei Nullpunktabweichungen über 5 % wird eine Neuinitialisierung empfohlen.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
59	**Autokorrektur**	Tritt ein Fehler im Datenbereich des Reglers auf, so wird dieser durch die Selbstüberwachung erkannt und automatisch korrigiert.
	Statusklassifikation	[Keine Meldung]
	Abhilfe	selbsttätig
60	**Fataler Fehler** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt!	In den sicherheitsrelevanten Daten wurde ein Fehler entdeckt, eine Autokorrektur ist nicht möglich. Ursache können EMV-Störungen sein. Das Stellventil wird in die Sicherheitsstellung gefahren.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Reset mit Code **36 - Std** durchführen, Gerät erneut initialisieren.

Hardwarefehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
62	**x-Signal** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Messwerterfassung für den Antrieb ist ausgefallen. Leitplastik ist defekt. Gerät läuft in einem Not-Modus weiter, soll aber so schnell wie möglich ersetzt werden. Der Not-Modus wird in der Anzeige durch ein blinkendes Regelsymbol und statt der Stellungsanzeige durch 4 Striche signalisiert. **Steuerung:** Ist das Messsystem ausgefallen, so ist der Stellungsregler immer noch in einem betriebssicheren Zustand. Der Regler geht in einen Not-Modus, bei dem die Stellposition nicht mehr genau angefahren werden kann. Der Stellungsregler folgt aber weiterhin seinem Führungsgrößensignal, so dass der Prozess im sicheren Zustand bleibt.
	Statusklassifikation	[Wartungsanforderung]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
63	**w zu klein**	Die Führungsgröße ist wesentlich kleiner als 4 mA (0 %), tritt auf wenn die den Stellungsregler treibende Stromquelle nicht der Norm entspricht. In der Stellungsregleranzeige wird dieser Zustand durch ein blinkendes ***LOW*** signalisiert.
	Statusklassifikation	[Keine Meldung]
	Abhilfe	Führungsgröße überprüfen. Gegebenenfalls den Stromgeber nach unten hin begrenzen, damit keine Werte unter 4 mA ausgegeben werden können.
64	**i/p-Wandler** (y)	Stromkreis des i/p-Umformers unterbrochen.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Abhilfe nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Fehleranhang

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
65	**Hardware** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Klemmen der Initialisierungstaste (ab Firmwareversion 1.51) Es ist ein Hardwarefehler aufgetreten, der Regler geht in die Sicherheitsstellung ***SAFE*** .
	Statusklassifikation	[Ausfall]
	Abhilfe	Fehler quittieren und wieder in die Betriebsart Automatik gehen, sonst ein Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren. Wenn ohne Erfolg, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
66	**Datenspeicher** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Das Beschreiben des Datenspeichers funktioniert nicht mehr, z.B. bei Abweichungen zwischen geschriebenen und gelesenen Daten. Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
67	**Kontrollrechnung** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Hardwareregler wird mit einer Kontrollrechnung überwacht.
	Statusklassifikation	[Ausfall]
	Abhilfe	Fehler quittieren. Ist das nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Datenfehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
68	**Regelparameter** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Fehler in den Reglerparametern
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren.
69	**Potiparameter** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt!	Fehler der Parameter des Digitalpotis
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren.
70	**Abgleichparameter** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt!	Fehler in den Daten des Produktionsabgleichs, Gerät läuft danach mit den Kaltstartwerten.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
71	**Allgemeine Parameter**	Fehler in den Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und ggfs. Neueinstellung gewünschter Parameter.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
73	**Interner Gerätefehler 1**	Interner Gerätefehler
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
75	**Info-Parameter**	Fehler in den Info-Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und ggf. Neueinstellung gewünschter Parameter.
76	**Keine Notlaufeigenschaft**	Das Wegmesssystem des Stellungsreglers verfügt über eine Selbstüberwachung (siehe Code 62). Bei bestimmten Antrieben, wie z.B. doppelt wirkenden, ist kein gesteuerter Not-Modus möglich. Hier entlüftet der Stellungsregler bei einem Fehler in der Wegmessung den Ausgang (Output 38) bzw. A1 bei doppelt wirkend. Ob ein solcher Antrieb vorliegt, wird bei der Initialisierung selbsttätig erkannt.
	Statusklassifikation	[Keine Meldung]
	Abhilfe	Reine Information, ggf. quittieren. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.
77	**Programmladefehler** Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Wenn das Gerät nach Anschließen des Stromsignales erstmalig anläuft, führt es einen Selbsttest durch (Laufschrift ***tEStinG*** in der Anzeige). Wird ein Programm geladen, das nicht dem des Stellungsreglers entspricht, so wird das Ventil in die Sicherheitsstellung gefahren und kann aus dieser Lage nicht wieder herausgenommen werden.
	Statusklassifikation	Ausfall (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Strom unterbrechen und Gerät erneut anlaufen lassen. Andernfalls Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
78	**Optionsparameter**	Fehler in den Optionsparametern
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Diagnosefehler

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint ***Err*** . Falls Störmeldungen vorliegen, werden sie hier angezeigt.
79	**Erweiterte Diagnose**	Meldungen in der erweiterten Diagnose EXPERTplus stehen an (siehe EB 8389 „Ventildiagnose EXPERTplus“).
	Statusklassifikation	Wartungsbedarf (nicht klassifizierbar)
80	**Diagnoseparameter**	Fehler, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Statusklassifikation	Wartungsbedarf (nicht klassifizierbar)
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und gegebenenfalls neuer Referenzlauf.
81	**Referenzlauf abgebrochen**	Fehler bei der automatischen Aufnahme der Referenzkurven Stellsignal y Stationär (d1) und Stellsignal y Hysterese (d2) im Zuge einer Initialisierung • Referenzlauf wurde unterbrochen • Referenzgerade y Stationär bzw. y Hysterese wurde nicht übernommen. Fehlermeldungen werden netzausfallsicher gespeichert. Sie können nicht zurückgesetzt werden.
	Statusklassifikation	[Wartungsbedarf]
	Abhilfe	Kontrolle und gegebenenfalls neuer Referenzlauf.

15 Maße in mm

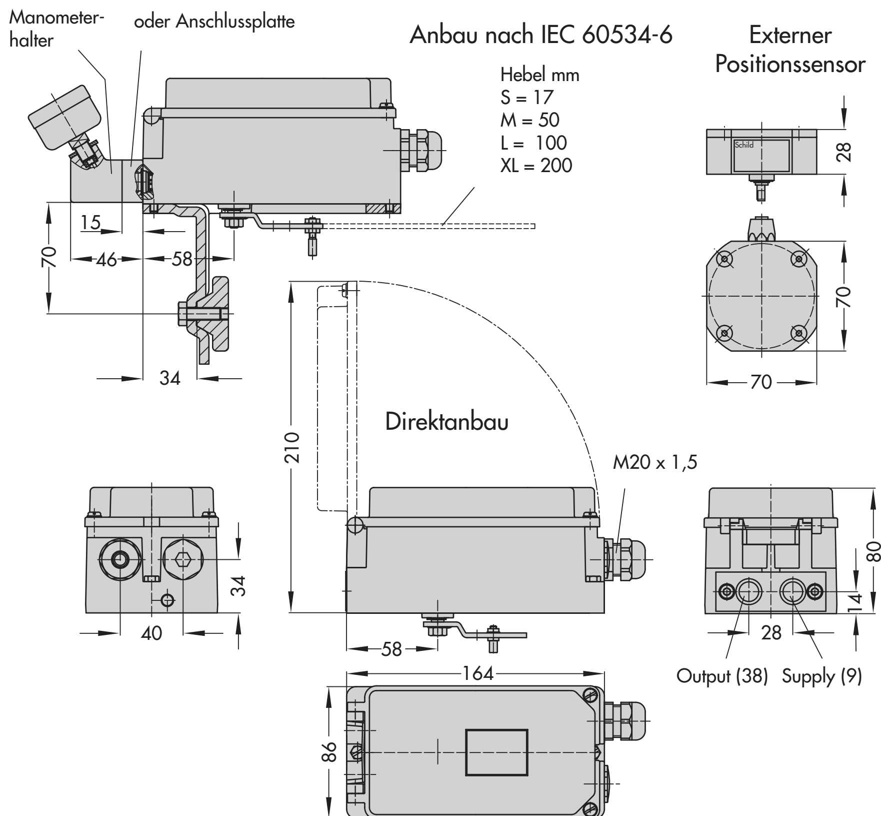
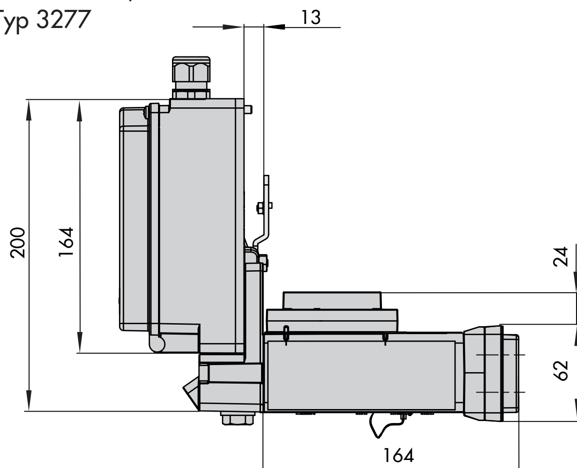


Bild 28a · NAMUR- und Direktanbau



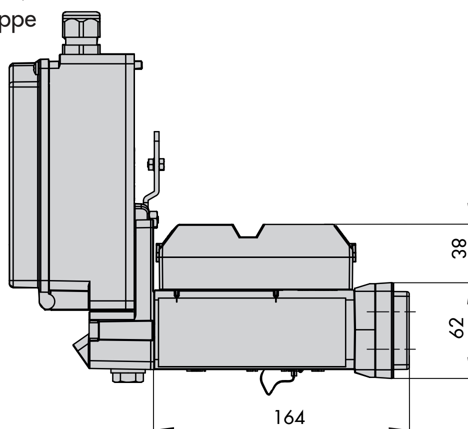
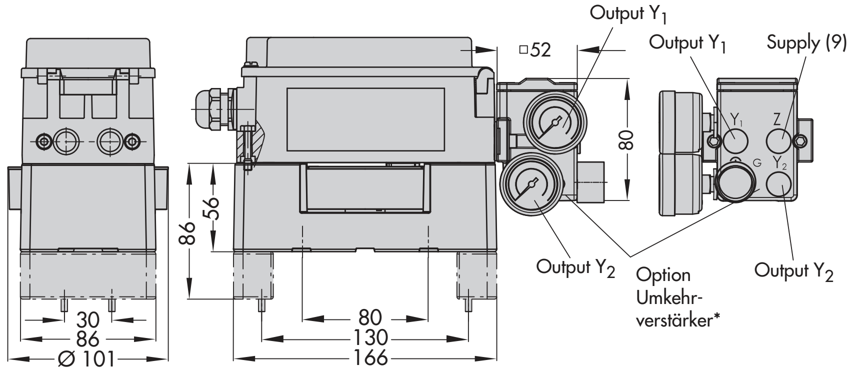
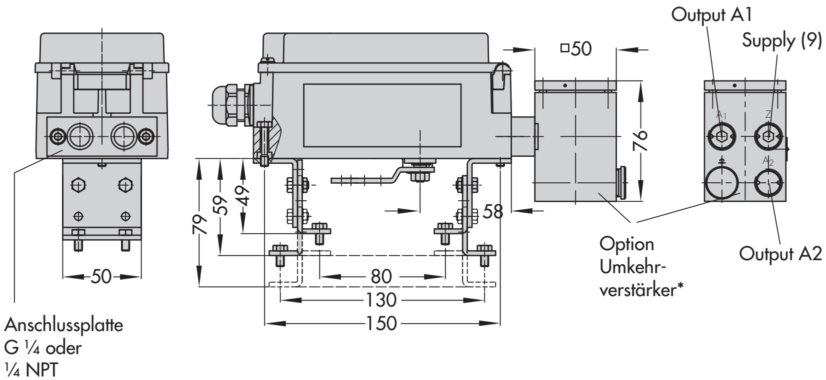


Bild 28b · Anbau nach VDI/VDE 3847

Schwere Ausführung



Leichte Ausführung

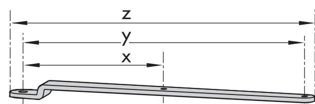


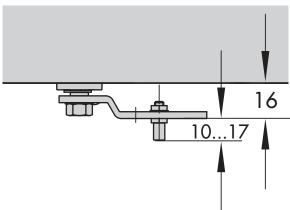
* Umkehrverstärker

– Typ 3710 (Maße siehe „Schwere Ausführung")

– 1079-1118/1079-1119, nicht mehr lieferbar (Maße siehe „Leichte Ausführung")

Bild 28c · Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 (Sept. 2010), Befestigungsebene 1, Größe AA1 bis AA4

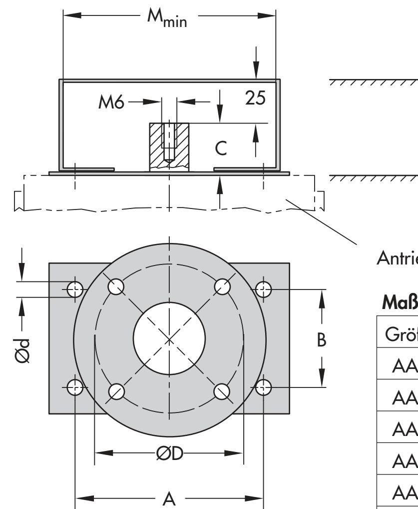




Hebel	x	y	z
S	17 mm	25 mm	33 mm
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm

Bild 29 · Hebel

15.1 Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010)



Befestigungsebene 2 (Konsolenoberfläche)

Befestigungsebene 1 (Antriebsoberfläche)

Antrieb

Maße in mm

Größe	A	B	C	Ød	M_{min}	ØD*
AA0	50	25	15	5,5 für M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 für M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 für M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 für M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 für M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 für M6	220	50

* Flanschtyp F05 nach DIN EN ISO 5211

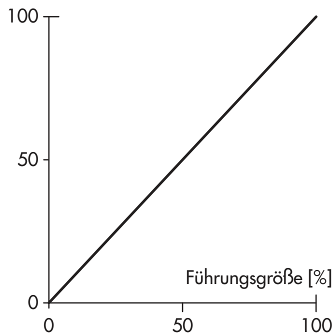
16 Kennlinienauswahl

Im Folgenden sind die unter Code **20** wählbaren Kennlinien grafisch dargestellt.

Hinweis: *Die individuelle Definition der Kennlinie (benutzerdefinierte Kennlinie) kann nur über eine Workstation/Bediensoftware (z. B. TROVIS-VIEW) erfolgen.*

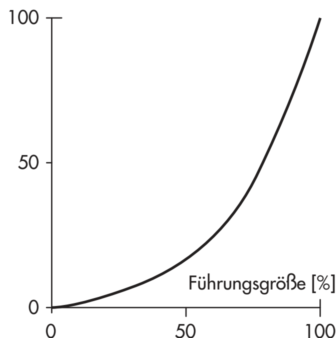
Linear (Kennlinienauswahl: 0)

Hub/ Drehwinkel [%]



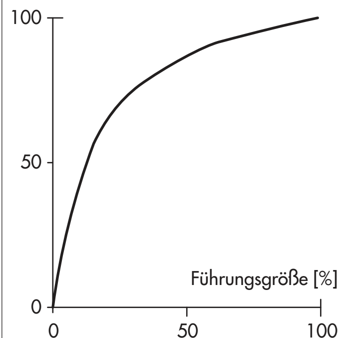
Gleichprozentig (Kennlinienauswahl: 1)

Hub/ Drehwinkel [%]

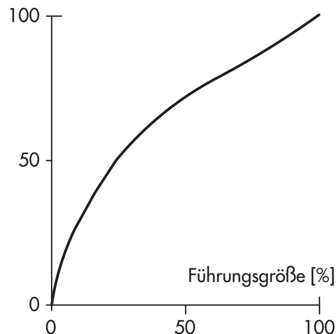


Gleichprozentig invers (Kennlinienauswahl: 2)

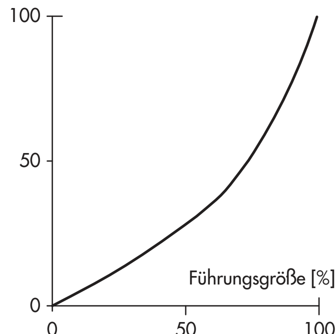
Hub/ Drehwinkel [%]



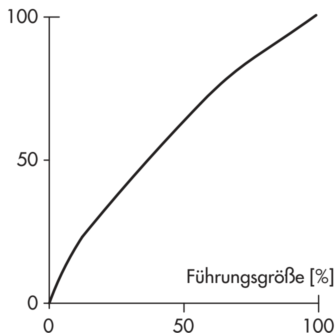
SAMSON-Stellklappe linear
(Kennlinienauswahl: 3)



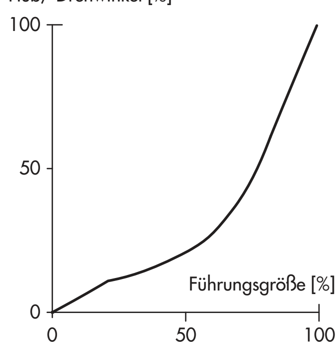
SAMSON-Stellklappe gleichprozentig
(Kennlinienauswahl: 4)



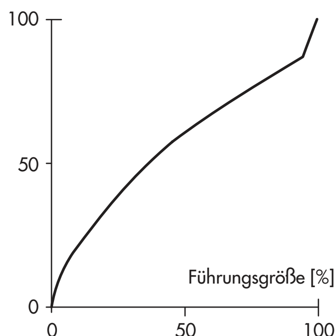
VETEC-Drehkegel linear
(Kennlinienauswahl: 5)



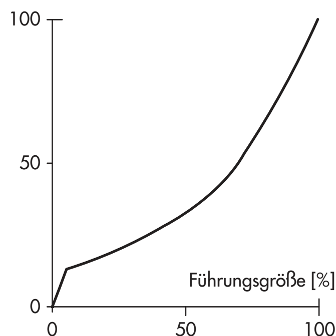
VETEC-Drehkegel gleichprozentig
(Kennlinienauswahl: 6)



Kugelsegment linear
(Kennlinienauswahl: 7)



Kugelsegment gleichprozentig
(Kennlinienauswahl: 8)



VDE

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut • Merianstraße 28 • D-63069 Offenbach

Samson AG
Mess- und Regeltechnik
Weismüllerstrasse 3
60314 Frankfurt

Offenbach, 2005-11-21

Ihr Zeichen	Ihr Schreiben	Unser Zeichen - bitte angeben	Ansprechpartner
Herr Opl	2005-11-08	479000-9010-0001/67325 FG33/bhl-wah	Herr Biehl Tel (069) 83 06-249 Fax (069) 83 06-716 gerhard.biehl@vde.com

P r ü f b e r i c h t
zur Information des Auftraggebers
Test Report for the Information of the applicant

Schutzartprüfung an Gehäusen für Stellungsregler
Typ 3730, 3731

Dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis. Ein Muster dieses Erzeugnisses wurde geprüft, um die Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Normen bzw. Teilen von Normen festzustellen.
This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to found the accordance with the thereafter listed standards resp. parts of standards.

Der Prüfbericht berechtigt nicht zur Benutzung eines Prüfzeichens des VDE und des Zeichens "GS=geprüfte Sicherheit" und erstreckt sich nicht auf alle für das geprüfte Erzeugnis geltenden VDE-Bestimmungen.
The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the „GS = geprüfte Sicherheit (tested safety)" and does not refer to all VDE specifications applicable for the tested product.

Dieser Prüfbericht darf Dritten nur im vollen Wortlaut einschließlich dieser Vorbemerkung und unter Angabe des Ausstellungsdatums zur Kenntnis gegeben werden.
This test report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Jede Veröffentlichung oder Vervielfältigung bedarf der vorherigen, schriftlichen Genehmigung des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts.
Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
http://www.vde.com

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

.../2

VDE-Form 111.0102

VDE

1 Aufgabe

An den unter Punkt 2 bezeichneten Prüfmustern wurde eine Prüfung auf Einhaltung der Schutzart IP66 durchgeführt.

2 Prüfmuster

2.1 Stellungsregler Typ 3730

2.2 Stellungsregler Typ 3731

3 Beurteilungsgrundlage

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09
Schutzarten durch Gehäuse (IP- Code)
Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

4 Durchführung der Prüfung

Die Staubprüfung erfolgte bereits am Stellungsregler Typ 3730 unter Az.: 479000-9010-0001/32752 und am Stellungsregler Typ3731 unter Az.: 479000-9010-0001/58985 mit Absaugung gemäß Kategorie 1 an den Anschlussgehäusen der Stellungsregler und der Magnetventile. Der Unterdruck betrug 2 kPa; die Prüfzeit 8 Stunden.

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
http://www.vde.com

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

Nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) "zugelassene Stelle" für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte.
Nach dem EMV-Gesetz "zuständige Stelle" für elektromagn. Verträglichkeit (EMV) von Geräten.
Vom Bundesminister für Verteidigung anerkannte Prüfstelle für Bauelemente der Elektronik.
Von Akkreditierungsstellen im DAR nach DIN EN ISO/IEC 17025, DIN EN 45011 und 45012 akkreditiert.
Akkreditiert durch: IEC – Internationale Elektrotechnische Kommission – IECEE/CB, IECQ-CECC und CENELEC – Europ. Komitee für elektrotech. Normung – CCA, HAR, ENEC, EMEDCA.

.../3

VDE-Form 111.0102

VDE

Seite 3 - 21.11.2005   Unser Zeichen: 479000-9010-0001/67325
FG33/bhl-wah

5 Prüfergebnis

Für die unter 2 beschriebenen Prüfmuster wurde folgendes Ergebnis erzielt:

- Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen und gegen feste Fremdkörper nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09	**IP6X**	**erfüllt**
- Schutz gegen das Eindringen von Wasser nach DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1):2000-09	**IPX6**	**erfüllt**

Die Gehäuse der Stellungsregler erfüllen in den vorgestellten Ausführungen die Anforderungen an die Schutzart IP66.

In die Anschlussgehäuse drang weder Staub noch Wasser ein.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet FG33

i. A. [signature]   i. A. [signature]



VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Testing and Certification Institute
Institut d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
http://www.vde.com

Telefon
+49 (0) 69 83 06-0
Telefax
+49 (0) 69 83 06-555
e-mail
vde-institut@vde.com

VDE-Form 11.0102

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 00 ATEX 2158

(4) Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-21...

(5) Hersteller: Samson AG Mess- und Regeltechnik

(6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-20216 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50 014:1997 + A1 + A2   EN 50 020:1994

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 01. März 2001



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) # A n l a g e

(14) ## EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

(15) Beschreibung des Gerätes

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-21... ist ein einfach bzw. doppelt wirkender Stellungsregler zum Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe. Er dient der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal.

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-21... ist ein passiver Zweipol, der in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P_i nicht überschritten werden.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Ausführung 3730-211... mit induktivem Grenzkontakt (Klemmen 41/42)
Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-45 °C ... 60 °C	
T4	-45 °C ... 75 °C	
T6	-40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

Elektrische Daten

Signalstromkreis ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-21..1.**
Stellungsrückmelder ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 31/32) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-211...**
Software-Grenzkontakte ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 41/42, 51/52) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Grenzkontakt induktiv ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 41/42) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

C_i = 60 nF
L_i = 200 µH

bzw.

U_i = 16 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

C_i = 60 nF
L_i = 200 µH

Zwangsentlüftung ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 81/82) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 0,5 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Störmeldeausgang.................................in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 83/84) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Programmierbuchse BU ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

Höchstwerte:

U_o = 6,51 V
I_o = 57,5 mA
Po= 94 mW
Kennlinie linear

C_o = 22 µF
L_o = 10 mH

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Bei Zusammenschaltung sind die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise zu beachten.

Externer Positionssensor ....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Höchstwerte:

U_o = 6,51 V
I_o = 56 mA
P_o = 91 mW
Kennlinie linear

C_o = 11,2 µF
L_o = 11,6 mH

C_i = 730 nF
L_i = 370 µH

(16) <u>Prüfbericht</u> PTB Ex 01-20216

(17) <u>Besondere Bedingungen</u>

keine

(18) <u>Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen</u>

werden durch die vorgenannten Normen erfüllt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 01. März 2001



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Gerät:	e/p-Stellungsregler Typ 3730-21...
Kennzeichnung:	(Ex) **II 2 G EEx ia IIC T6**
Hersteller:	Samson AG Mess- und Regeltechnik
Anschrift:	Weismüllerstr. 3 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-21... darf künftig auch entsprechend den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau. Die Drosseln DR1 und DR2 in der Schaltung für den Stellungsrückmelder werden aus EMV-Gründen durch den Übertrager T8 ersetzt.

Die elektrischen Daten und alle übrigen Angaben gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 02-22028

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 01. März 2002



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Seite 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



2. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Gerät:	e/p-Stellungsregler Typ 3730-21..
Kennzeichnung:	(Ex) **II 2 G EEx ia IIC T6**
Hersteller:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
Anschrift:	Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-21.. darf künftig auch entsprechend den im zugehörigen Prüfbericht PTB Ex 04-23429 aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Der Anbau an pneumatische Stellventile bzw. Stellklappen erfolgt entweder direkt an Antriebe der Baureihe 3277, oder mittels NAMUR-Adaptergehäuse an Antriebe konventioneller Bauart.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau.

a) Die Schaltungen Netzteilplatine und Multifunktionsplatine ersetzen die bisherige Analogplatine und das Stellungsrückmelder-Modul wird modifiziert.

b) Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-21.. erfüllt die Anforderungen von EN 50281-1-1:1998 an elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse. Er ist entsprechend dieser Norm zusätzlich mit der folgenden Kennzeichnung zu versehen:

(Ex) **II 2 D IP 65 T 80 °C**

Die elektrischen Daten und alle übrigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten unverändert auch für diese 2. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 04-23429

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 16. Februar 2004



Dr.-Ing. U. Gerlach

Seite 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



3. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-21..

Kennzeichnung: (Ex) **II 2 G EEx ia IIC T6 und**
(Ex) **II 2 D IP 65 T 80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die e/p-Stellungsregler Typ 3730-21.. dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die elektrischen Daten der Zwangsentlüftung ändern sich wie folgt:

Zwangsentlüftung (Klemmen 81/82): in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

L_i vernachlässigbar klein
C_i = 5,3 nF

Alle übrigen elektrischen Daten und sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten auch für diese 3. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 07-27258

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag



Braunschweig, 24. August 2007

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



4. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-21..

Kennzeichnung: (Ex) **II 2 G Ex ia IIC T6 und**
(Ex) **II 2 D Ex tD A21 IP65 T80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-21.. darf künftig auch entsprechend den aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau. Das Typenspektrum wird um die Typen 3730-21….1. (Körperschallsensor) und 3730-21…..2 (Binäreingang) erweitert.

Alle thermischen Daten und sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten auch für diese Ergänzung.

Die elektrischen Daten werden ergänzt und zusammenfassend dargestellt.

Elektrische Daten

Signalstromkreis (Klemmen 11/12) .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Ausführung **3730-21..1.**
Stellungsrückmelder .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
(Klemmen 31/32)

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Ausführung **3730-21....1.**
Körperschallsensor .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
(Klemmen 31/32)

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Ausführung **3730-21.....2**
Binäreingang .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
(Klemmen 31/32)

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 56,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Ausführung **3730-211...**
Software-Grenzkontakte .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
(Klemmen 41/42, 51/52)

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Grenzkontakt induktiv .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
(Klemmen 41/42)

Höchstwerte:

U_i = 16 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

C_i = 60 nF
L_i = 200 µH

bzw.

U_i = 16 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

C_i = 60 nF
L_i = 200 µH

Zwangsentlüftung .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
(Klemmen 81/82)

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Störmeldeausgang..in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 83/84) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Programmierbuchse BU..................................in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

U_o = 6,51 V
I_o = 57,5 mA
P_o = 94 mW
Kennlinie linear

C_o = 22 µF
L_o = 10 mH

bzw.

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise sind zu beachten.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Externer Positionssensor ....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Höchstwerte:

U_o = 6,51 V
I_o = 56 mA
P_o = 91 mW
Kennlinie linear

C_o = 11,2 µF
L_o = 11,6 mH

C_i = 730 nF
L_i = 370 µH

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006 **EN 61241-0:2006**
EN 60079-11:2007 **EN 61241-1:2004**

Prüfbericht: PTB Ex 08-28189

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 6. November 2008



Dr.-Ing. U. Gerlach
Oberregierungsrat

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

5. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-21..

Kennzeichnung: Ex **II 2 G Ex ia IIC T6 und II 2 D Ex tD A21 IP65 T80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-21.. darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Der Normenstand wird angepasst. Weitere Änderungen wurden nicht vorgenommen.

Die thermischen und elektrischen Höchstwerte werden zusammenfassend dargestellt.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Ausführung 3730-211... mit induktivem Grenzkontakt (Klemmen 41/42)

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-45 °C ... 60 °C	
T4	-45 °C ... 75 °C	
T6	-40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

Elektrische Daten

Signalstromkreis .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-21..1.**
Stellungsrückmelder .... in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 31/32) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

Ausführung **3730-21....1.**
Körperschallsensor ....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 31/32) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Ausführung **3730-21.....2**
Binäreingang ....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 31/32) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 56,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-211...**
Software-Grenzkontakte ....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 41/42, 51/52) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Grenzkontakt induktiv ....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 41/42) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

C_i = 30 nF
L_i = 100 µH

bzw.

U_i = 16 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

C_i = 30 nF
L_i = 100 µH

Zwangsentlüftung ....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 81/82) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Störmeldeausgang.................................in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Klemmen 83/84) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Programmierbuchse BU.........................in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

U_o = 6,51 V
I_o = 57,5 mA
P_o = 94 mW
Kennlinie linear

C_o = 22 µF
L_o = 10 mH

bzw.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

5. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 250 mW

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise sind zu beachten.

Externer Positionssensor ....in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Höchstwerte:

U_o = 6,51 V
I_o = 56 mA
P_o = 91 mW
Kennlinie linear

C_o = 11,2 µF
L_o = 11,6 mH

C_i = 730 nF
L_i = 370 µH

Die künftige Kennzeichnung lautet

II 2 G Ex ia IIC T6 Gb und II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP66

Angewandte Normen

EN 60079-0:2009 **EN 60079-11:2012** **EN 60079-31:2009**

Prüfbericht: PTB Ex 13-23132

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Braunschweig, 19. August 2013

Seite 5/5

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin



(1) **Konformitätsaussage**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 03 ATEX 2016 X

(4) Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-28...

(5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 03-22404 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50021:1999

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 **II 3 G EEx nA II T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 7. März 2003

Seite 1/3

(13) # Anlage

(14) **Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-28... ist ein einfach bzw. doppelt wirkender Stellungsregler zum Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe. Er dient der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nichtbrennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	... 80 °C

Für die Ausführung mit metallischer Kabeleinführung gelten die gleichen Angaben.

Elektrische Daten

Signalstromkreis .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 11/12)

Stellungsrückmelder .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 31/32)

Induktiver Grenzkontakt .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 41/42)

Software-Grenzkontakt .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 41/42, 51/52)

Zwangsentlüftung .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 81/82)

Störmeldeausgang .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 83/84)

Programm Interface Adapter .... in Zündschutzart EEx nA II

(16) Prüfbericht PTB Ex 03-22404

(17) Besondere Bedingungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-28... muss in ein Gehäuse eingebaut werden, welches mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 gewährleistet. Diese Forderung gilt auch für die Kabeleinführungen bzw. Steckverbinder.

Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Dem Signalstromkreis (Klemmen 11/12) ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 63$ mA vorzuschalten.

Dem Stellungsrückmelderstromkreis (Klemmen 31/32) ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 40$ mA vorzuschalten.

Dem Programm Interface Adapter ist in die Verbindung Vcc außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 40$ mA vorzuschalten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit der vorgenannten Norm.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 7. März 2003



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

1. ERGÄNZUNG

zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-28..

Kennzeichnung: ⟨Ex⟩ **II 3 G EEx nA II T6**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-28.. darf künftig auch an energiebegrenzte Stromkreise der Zündschutzart EEx nL IIC angeschlossen werden.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Die elektrischen Daten werden ergänzt:

Elektrische Daten

Signalstromkreis .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 11/12) bzw. EEx nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 30 V
I_i = 100 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Stellungsrückmelder .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 31/32) bzw. EEx nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 30 V
I_i = 100 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Grenzkontakt induktiv .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 41/42) bzw. EEx nL IIC

Betriebliche Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

L_i = 200 µH
C_i = 60 nF

bzw.

U_i = 20 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i = 200 µH
C_i = 60 nF

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	I_0 / P_o
T6	... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-45 °C ... 60 °C	
T4	... 75 °C	
T6	... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	... 80 °C	

Grenzkontakte Software .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 41/42, 51/52) bzw. EEx nL IIC

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Zwangsentlüftung .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 81/82) bzw. EEx nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 30 V
I_i = 100 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Störmeldeausgang .... in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 83/84) bzw. EEx nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Programmierstecker .... in Zündschutzart EEx nA II
bzw. EEx nL IIC

Betriebliche Höchstwerte (aktiv):

U_o = 6,51 V
I_o = 57,5 mA
P_o = 94 mW
Kennlinie linear

C_o = 22 µF
L_o = 10 mH

bzw.

Betriebliche Höchstwerte (passiv):

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

L_i vernachlässigbar klein
C_i vernachlässigbar klein

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

Bei Zusammenschaltung sind die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise zu beachten.

Das Gerät ist in einem Metallgehäuse montiert, welches mindestens den Schutzgrad IP54 gewährleistet.

Die besonderen Bedingungen werden ergänzt:

(17) Besondere Bedingungen

Dem Signalstromkreis muss keine Sicherung vorgeschaltet werden, wenn er an einen Stromkreis der Zündschutzart EEx nL IIC angeschlossen wird.

Dem Stellungsmelderstromkreis muss keine Sicherung vorgeschaltet werden, wenn er an einen Stromkreis der Zündschutzart EEx nL IIC angeschlossen wird.

Der Verbindung V_{cc} des Program Interface Adapters muss keine Sicherung vorgeschaltet werden, wenn sie an einen Stromkreis der Zündschutzart EEx nL IIC angeschlossen wird.

Der Hersteller muss sicherstellen und dokumentieren, dass das Gehäuse des Gerätes einschließlich aller Kabeleinführungen je nach Verwendungsart entweder den Schutzgrad IP 54 oder IP 65 gemäß EN 60529 erfüllt.

Die Kennzeichnung des e/p-Stellungsreglers Typ 3730-28.. wird ergänzt:

Ex **II 3 G EEx nA II T6 bzw. II 3 G EEx nL IIC T6**
II 3 D IP 54 T 80 °C bzw. II 3 D IP 65 T 80 °C

Angewandte Normen

EN 50021:1999 **EN 50281-1-1:1998**

Prüfbericht: PTB Ex 05-25094

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 3. Mai 2005



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. E R G Ä N Z U N G

zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-28..

Kennzeichnung: Ex **II 3 G EEx nA II T6 bzw. II 3 G Ex nL IIC T6**

Ex **II 3 D Ex tD A21 IP65 T80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-28.. darf künftig auch entsprechend den aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren und äußeren Aufbau. Das Typenspektrum wird um die Typen 3730-28....1. (Körperschallsensor) und 3730-28.....2 (Binäreingang) erweitert.

Alle thermischen Daten und sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten auch für diese Ergänzung.

Die elektrischen Daten werden ergänzt und zusammenfassend dargestellt.

Elektrische Daten

Signalstromkreis .... in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 11/12) bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 30 V
I_i = 100 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Seite 1/4

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Ausführung **3730-28..1.**
Stellungsrückmelder .... in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 31/32) bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Ausführung **3730-28....1.**
Körperschallsensor .... in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 31/32) bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-28.....2**
Binäreingang .... in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 31/32) bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 56,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-281...**
Grenzkontakte Software .... in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 41/42, 51/52) bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Seite 2/4

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

bzw.

Grenzkontakt induktiv .... in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 41/42)
bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

L_i = 200 µH
C_i = 60 nF

bzw.

U_i = 20 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i = 200 µH
C_i = 60 nF

Zwangsentlüftung .... in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 81/82)
bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 30 V
I_i = 100 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Störmeldeausgang.. in Zündschutzart Ex nA II
(Klemmen 83/84)
bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

Programmierstecker .... in Zündschutzart Ex nA II
bzw. Ex nL IIC

Betriebliche Höchstwerte (aktiv):

U_o = 6,51 V
I_o = 57,5 mA
P_o = 94 mW
Kennlinie linear

C_o = 22 µF
L_o = 10 mH

bzw.

Betriebliche Höchstwerte (passiv):

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

L_i vernachlässigbar klein
C_i vernachlässigbar klein

Die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise sind zu beachten.

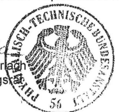
Angewandte Normen

EN 60079-15:2005 **EN 61241-0:2006** **EN 61241-1:2004**

Prüfbericht: PTB Ex 08-28191

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 6. November 2008



Dr.-Ing. U. Gerlach
Oberregierungsrat

3. E R G Ä N Z U N G

zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

Gerät: e/p-Stellungsregler Typ 3730-28..

Kennzeichnung: Ex **II 3 G Ex nA II T6 bzw. II 3 G Ex nL IIC T6 und II 3 D Ex tD A21 IP65 T80 °C**

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der e/p-Stellungsregler Typ 3730-28.. darf künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Der Normenstand wird angepasst. Weitere Änderungen wurden nicht vorgenommen.

Die thermischen und elektrischen Höchstwerte werden zusammenfassend dargestellt.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Elektrische Daten

Signalstromkreis .... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 11/12) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 30 V
I_i = 100 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

ZSEx10201d.dotm

Ausführung **3730-28..1.**
Stellungsrückmelder .... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 31/32) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Ausführung **3730-28....1.**
Körperschallsensor .... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 31/32) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-28.....2**
Binäreingang .... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 31/32) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 28 V
I_i = 115 mA

C_i = 56,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Ausführung **3730-281...**
Grenzkontakte Software .... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 41/42, 51/52) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

Grenzkontakt induktiv .... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 41/42) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte:

U_i = 20 V
I_i = 52 mA
P_i = 169 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

bzw.

U_i = 20 V
I_i = 25 mA
P_i = 64 mW

L_i = 100 µH
C_i = 30 nF

Zwangsentlüftung .... in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 81/82) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 30 V
I_i = 100 mA

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Störmeldeausgang.. in Zündschutzart Ex ic IIC
(Klemmen 83/84) bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

C_i = 5,3 nF
L_i vernachlässigbar klein

Programmierstecker .... in Zündschutzart Ex ic IIC
bzw. Ex nA II

Betriebliche Höchstwerte (aktiv):

U_o = 6,51 V
I_o = 57,5 mA
P_o = 94 mW
Kennlinie linear

C_o = 22 µF
L_o = 10 mH

bzw.

Betriebliche Höchstwerte (passiv):

U_i = 20 V
I_i = 60 mA
P_i = 400 mW

L_i vernachlässigbar klein
C_i vernachlässigbar klein

Die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise sind zu beachten.

Die besonderen Bedingungen werden ergänzt:

Besondere Bedingungen

Zündschutzart Ex ic IIC
Wenn der Signalstromkreis an einen Stromkreis der Zündschutzart Ex ic IIC angeschlossen wird, muss ihm keine Sicherung vorgeschaltet werden.
Das Gerät darf betriebsmäßig geschaltet werden.

Zündschutzart Ex nA II
Dem Signalstromkreis (Klemmen 11/12) ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 63$ mA vorzuschalten.

Dem Stellungsrückmelderstromkreis (Klemmen 31/32) ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 40$ mA vorzuschalten.

Dem Programm Interface Adapter ist in die Verbindung Vcc außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 127-2/II, 250 V F bzw. nach IEC 127-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsnennstrom von maximal $I_N \leq 40$ mA vorzuschalten.

Das Verbinden, Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung ist nur bei der Installation, Wartung oder Reparatur zulässig.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

3. Ergänzung zur Konformitätsaussage PTB 03 ATEX 2016 X

Schutz durch Gehäuse
Der Hersteller muss sicherstellen und dokumentieren, dass das Gehäuse des Gerätes einschließlich aller Kabeleinführungen je nach Verwendungsart entweder den Schutzgrad IP54 oder IP65 gemäß IEC 60529 erfüllt. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Hinweise für Herstellung und Betrieb

Alle übrigen Angaben in der Konformitätsaussage gelten unverändert auch für diese Ergänzung.

Die Betriebsanleitung ist zu aktualisieren.

Die künftige Kennzeichnung lautet


II 3 G Ex ic IIC T6 Gc bzw. II 3 G Ex nA II T6 Gc und
II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP65

Angewandte Normen **EN 50014:1997 + A1 + A2 ff. oder IEC EN 60079-0 ff !**

EN 60079-0:2009 **EN 60079-15:2010** **EN 60079-31:2009**

Prüfbericht: PTB Ex 13-23134

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 16. August 2013



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Index

Z



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: http://www.samson.de